



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جهاز الإشراف والتقويم العلمي  
إدارة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي

وصف البرامج الأكاديمية  
جامعة الحلة  
كلية العلوم  
قسم علوم الفيزياء الطبية التطبيقية

2026



اسم الجامعة: جامعة الحلة

الكلية/ المعهد: كلية العلوم

القسم العلمي: قسم علوم الفيزياء الطبية التطبيقية

اسم البرنامج الأكاديمي او المهني: بكالوريوس قسم علوم الفيزياء الطبية التطبيقية

اسم الشهادة النهائية: بكالوريوس في قسم علوم الفيزياء الطبية التطبيقية

النظام الدراسي: فصلي - مسار بولونيا

تاريخ اعداد الوصف : ١ / ١٠ / ٢٠٢٥

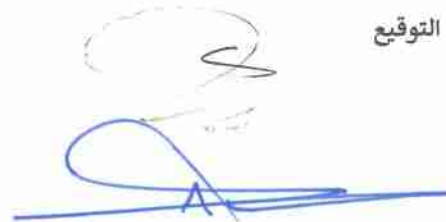
تاريخ ملء الملف : ١ / ١٠ / ٢٠٢٥

دقق الملف من قبل شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

اسم مسؤول شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي: علي حسين الامير

التاريخ ١ / ١٠ / ٢٠٢٥

التوقيع



أ.د. صبيح محمد علي  
١ / ١٠ / ٢٠٢٥

مصادقة السيد العميد

١ / ١٠ / ٢٠٢٥  
أ.د. أسعد صباح هادي  
عميد كلية العلوم

### 1. الرؤية

" أن يكون قسم الفيزياء الطبية التطبيقية رائداً في إعداد متخصصين قادرين على استخدام التقنيات الفيزيائية في التطبيقات الطبية لتعزيز فعالية العلاجات وتحقيق الابتكارات المستدامة من خلال ريادة البحث العلمي في هذا المجال "

### 2. مهمة البرنامج

- 1- اعتماد النظام الدراسي و المناهج الدراسية التي تحقق المستوى العلمي الرصين الذي تتميز به على المؤسسات العالمية
- 2- اعتماد طرائق و وسائل و مصادر التعلم الحديثة
- 3- تنفيذ البرامج التعليمية و التربوية التي تدعم الثقة بالنفس و تطور القدرات الذهنية و تحفز الطموح لتحقيق النجاح في الحياة العملية و العلمية
- 4- تاهيل قسم علمي طبي متكامل يستند على تجارب طبية علمية متميزة تتناغم مع سوق العمل و تلبية احتياجات المؤسسات العلمية الاخرى
- 5- تاهيل كادر متخصص في مجال الفيزياء الطبية يكون داعماً للعلوم الطبية و يحمل القدرة على تقديم خدمات طبية سائدة في مجال التشخيص الطبي و العلاج الاشعاعي
- 6- الارتقاء بالمستوى للدراسات العليا و البحث العلمي لمعالجة التحديات و الاسهام في تطوير البرامج التنموية و البيئية و الاقتصادية و الاجتماعية

### 3. أهداف البرنامج

- 1- تقديم تعليم متكامل يجمع بين الأسس العلمية و التطبيقات العملية في مجال الفيزياء الطبية
- 2- تدريب الطلبة على استخدام الأجهزة و التقنيات الفيزيائية الحديثة في التشخيص و العلاج الطبي
- 3- دعم البحث العلمي لتطوير تقنيات جديدة في مجال الفيزياء الطبية
- 4- توفير فرص تدريب عملي بالتعاون مع المستشفيات و المراكز الطبية لتحسين خبرة الطلبة
- 5- إعداد خريجين قادرين على تقديم حلول تقنية متقدمة

### 4. الاعتماد البرامجي

البرنامج ليس لديه أي اعتماد

### 5. مؤثرات خارجية

يركز القسم على تطبيق المعرفة الفيزيائية لتحسين التشخيص و العلاج في الطب، ويشمل ذلك تطوير و تطبيق تقنيات التصوير الطبي،



المعالجة الشّعاعية، والفيزياء الحيوية. يعمل القسم على تدريب الطلاب والباحثين لإدراك التطبيقات العملية والمعقدة لتقنيات الفيزياء الطبية في الرعاية الصحية.

#### 6. هيكل البرنامج

| هيكل البرنامج   | عدد المواد | الوحدات المعتمدة | نسبة مئوية | ملاحظات*                                           |
|-----------------|------------|------------------|------------|----------------------------------------------------|
| متطلبات المؤسسة | 5          | 11               | 4.6%       | اساسي                                              |
| متطلبات الكلية  | 1          | 2                | 0.8%       | اساسي                                              |
| متطلبات القسم   | 42         | 227              | 94.6%      | اساسي                                              |
| التدريب الصيفي  | الثالثة    |                  |            | يبدأ التدريب الصيفي بعد نهاية الفصل النهائي الثاني |
| غير ذلك         |            |                  |            |                                                    |



| Level | Semester | No | Module Name in English          | اسم المادة الدراسية        | Language | ECTS  |
|-------|----------|----|---------------------------------|----------------------------|----------|-------|
| UGI   | One      | 1  | Electricity and Magnetism       | الكهربائية و المغناطيسية   | English  | 9.00  |
|       |          | 2  | Analytical Chemistry            | الكيمياء التحليلية         | English  | 7.00  |
|       |          | 3  | General biology1                | الاحياء العام1             | English  | 9.00  |
|       |          | 4  | Human Rights and Democracy      | حقوق الانسان و الديمقراطية | Arabic   | 2.00  |
|       |          | 5  | Computer Science 1              | علم الحاسوب 1              | English  | 3.00  |
|       |          |    | Mathmetics1                     | الرياضيات1                 | English  |       |
|       |          |    |                                 |                            | Total    | 30.00 |
|       | Two      | 1  | Organic Chemistry               | الكيمياء العضوية           | English  | 7.00  |
|       |          | 2  | Mechanics                       | الميكانيك                  | English  | 9.00  |
|       |          | 3  | Mathmetics2                     | الرياضيات2                 | English  | 5.00  |
|       |          | 4  | General biology2                | الاحياء العام2             | English  | 5.00  |
|       |          | 5  | English Language                | اللغة الانكليزية           | English  | 2.00  |
|       |          | 6  | arabic languages                | اللغة العربية              | Arabic   | 2.00  |
|       |          |    |                                 |                            | Total    | 30.00 |
|       |          |    |                                 |                            |          |       |
| Level | Semester | No | Module Name in English          | اسم المادة الدراسية        | Language | ECTS  |
| UGII  | Three    | 1  | Heat and Thermodynamics         | حرارة و ثرموداينمك         | English  | 6.00  |
|       |          | 2  | Optics                          | البصريات                   | English  | 6.00  |
|       |          | 3  | Analog and Digital Electronics  | الكثرونات تماثلية و رقمية  | English  | 6.00  |
|       |          | 4  | Physiology                      | فسلجة                      | English  | 6.00  |
|       |          | 5  | Professional Ethics             | أخلاقيات المهنة            | English  | 4.00  |
|       |          | 6  | crime baath                     | جرائم حزب البعث            | Arabic   | 2.00  |
|       |          |    |                                 |                            | Total    | 30.00 |
|       | Four     | 1  | Elctromagnetic waves            | موجات كهرومغناطيسية        | English  | 6.00  |
|       |          | 2  | Molcular Biology                | بايولوجي جزيئي             | English  | 6.00  |
|       |          | 3  | Medical Terminology             | المصطلحات الطبية           | English  | 4.00  |
|       |          | 5  | Atomic Physics                  | الفيزياء الذرية            | English  | 8.00  |
|       |          | 6  | Phonetics Science               | علم الصوتيات               | English  | 6.00  |
|       |          |    |                                 |                            | Total    | 30.00 |
|       |          |    |                                 |                            |          |       |
| Level | Semester | No | Name in English Module          | اسم المادة الدراسية        | Language | ECTS  |
| UGIII | Five     | 1  | Medical Physics                 | الفيزياء الطبية            | English  | 4.00  |
|       |          | 2  | Anatomy                         | تشريح                      | English  | 4.00  |
|       |          | 3  | Physics of Diagnostic Radiology | فيزياء الاشعة التشخيصية    | English  | 5.00  |
|       |          | 4  | Biostatics                      | احصاء حيوي                 | English  | 3.00  |
|       |          | 5  | Basics of Laser                 | اساسيات الليزر             | English  | 5.00  |
|       |          |    | Mathmetics2                     | الرياضيات2                 | English  | 4     |
|       |          |    | Radiation protection            | أوقاية من الإشعاع          | English  | 3     |

|       |          |     |                                        |                             |          |       |
|-------|----------|-----|----------------------------------------|-----------------------------|----------|-------|
|       |          |     | Arabic languages                       | اللغة العربية               | العربية  | 2     |
|       |          |     |                                        |                             | Total    | 30.00 |
|       |          |     |                                        |                             |          |       |
|       | Semester | .No | English Module Name in                 | اسم المادة الدراسية         | Language | ECTS  |
|       | Six      | 1   | Medical Imaging                        | التصوير الطبي               | English  | 4.00  |
|       |          | 2   | Quantum Mechanics in Medicine          | ميكانيك الكم في الطب        | English  | 4.00  |
|       |          | 3   | Medical Laser Application              | تطبيقات الليزر الطبية       | English  | 6.00  |
|       |          | 5   | Biochemistry                           | الكيمياء الحياتية           | English  | 4.00  |
|       |          | 4   | Computer science 2                     | علم الحاسوب 2               | English  | 3.00  |
|       |          |     | Physics in Nuclar Medicine             | فيزياء طب نووي              | English  | 6     |
|       |          |     | Genes and Diseease                     | امراض                       | English  | 3     |
|       |          |     |                                        |                             | Total    | 30.00 |
|       |          |     |                                        |                             |          |       |
| Level | Semester | .No | Module Name in English                 | اسم المادة الدراسية         | Language | ECTS  |
| UGIV  | Seven    | 1   | Medical Immage Processing and Analysis | تحليل و معالجة الصور الطبية | English  | 7.00  |
|       |          | 2   | Medical Instrumentation Physics        | فيزياء الاجهزة الطبية       | English  | 6.00  |
|       |          | 3   | Radiotherapy Physics                   | فيزياء العلاج الاشعاعي      | English  | 7.00  |
|       |          | 5   | Nanotechnology                         | النانونتكنولوجيا            | English  | 4.00  |
|       |          | 4   | Research Project I                     | مشروع تخرج I                | English  | 6.00  |
|       |          |     |                                        |                             | Total    | 30.0  |
|       |          |     |                                        |                             |          |       |
|       | Semester | .No | Module Name in English                 | اسم المادة الدراسية         | Language | ECTS  |
|       | Eight    | 1   | Neurophysics                           | فيزياء الاعصاب              | English  | 6.00  |
|       |          | 2   | Biomaterials                           | مواد احيائية                | English  | 5.00  |
|       |          | 3   | Physics of Neuclear Medicine           | فيزياء الطب النووي          | English  | 7.00  |
|       |          | 5   | Environmental Pollution                | التلوث البيئي               | English  | 6.00  |
|       |          | 4   | Research Project II                    | مشروع تخرج II               | English  | 6.00  |
|       |          |     |                                        | Total                       | 30.0     |       |



## أهداف البرنامج الأكاديمي:

1- إعداد ملاكات في تخصص علوم الفيزياء الطبية والتي تقع على عاتقها مسؤولية دراسة حاجة البلد في التطور والتقدم وقادراً على تلبية إحتياجات سوق العمل في مؤسسات الدولة الصحية وقطاعات الصناعة ، وإعداد جيل مثقف يتسلح بالعلم ويعتمده اساساً سليماً لإحداث التغييرات الجذرية ويضع المعرفة العلمية والأسلوب العلمي في التفكير والتحليل في خدمة أهداف البلد متمكناً من متابعة دراسته العليا والتكيف مع تطور التقنيات الطبية من اجل مواكبة توسع الحاجات الإنسانية.

2- يهدف البرنامج الأكاديمي الى تطبيق مبادئ وطرق الفيزياء لتشخيص الامراض (Diagnosis) وعلاجها (Therapy) وتعتمد ممارسة الطب الحديث بشكل فاعل على عدد هام من التقنيات والأدوات والمبادئ الفيزيائية ولقد أدت الحاجة الملحة الى الدقة في طرائق التشخيص والعلاج وتحسين أدائها والى التطوير المستمر للتقنيات والأدوات الفيزيائية المستخدمة في ذلك الى ظهور تخصص الفيزياء الطبية.

3- إعداد كوادر ترفد الصحة و وزارة البيئة للعمل في مجالات تشخيص ومعالجة مرضى أقسام الأورام السرطانية .

4- التوازن في التركيز على مبادئ الفيزياء الطبية النظرية والتطبيقية ، والعمل على تزويد الطلبة بالأدوات والوسائل التحليلية والحاسوبية والرياضياتية والمنهجية للتعرف على المشاكل الطبية وصياغتها وحلها والتركيز على إدخال طرق حديثة في نظام التعلم التي تزيد من قدرة الطلبة على التصميم والابداع والابتكار في مجال الأجهزة والمعدات الطبية ، وتوفير التعليم الذاتي والتعليم المستمر للمجتمع ونشر المعرفة الطبية في القطاعات العامة والخاصة وذلك من خلال الدورات القصيرة ، وورش العمل والندوات والمؤتمرات وتقديم الاستشارات والمحاضرات والارتقاء بمستوى الدراسات الطبية في المجال العلمي والبحثي وتوفير مستلزماتها المختلفة وبما يتناسب مع حاجة البلد .

5- توفير مناخ أكاديمي ملائم للدراسة والبحث للمساهمة في إيجاد حلول للمشاكل الطبية باستعمال التقنيات المناسبة والملائمة عن طريق المقررات التي توفر أساساً قوياً في جانب الرياضيات والفيزياء الصحية وتطبيقاتها الطبية بالإضافة الى المساهمة الفاعلة في تعميق وتوثيق علاقة الجامعة بالمجتمع من خلال تنفيذ الاعمال الاستشارية والتدريب وتطوير الكوادر التدريسية والإدارية .



## أ- الأهداف المعرفية

- 1- القدرة تشغيل و فحص باستخدام اجهزة طبية مختلفة .
- 2 - القدرة على تشخيص الاورام و الكسور و غيرها من الاصابات
- 3 - القدرة على إعطاء الحلول المناسبة للعلاج بالاشعاع
- 4- القدرة على إعطاء خطة لعدد الجرعات المسموحة
- 5- القدرة على وضع ودراسة الشروط المناسبة للوقاية من الاشعاع

## ب- أهداف التأهيل للبرنامج:

- ب 1- تدريب وتطوير الكوادر الفنية في تشغيل الاجهزة و الية اجراء الفحص
- ب 2- تحليل و معالجة الصور الطبية
- ب 3- تقديم المشورة العلمية والعملية في مجال التشخيص و العلاج بالاشعاع

## طرق التدريس والتعلم

المحاضرات النظرية والمختبرات العملية والندوات العلمية والدورات التدريبية والمراكز التدريبية المتخصصة

## طرق التقييم

الامتحانات اليومية، والامتحانات الفصلية، والحضور اليومي، والتقارير العملية ، والتقييم الذاتي

## ت- الأهداف الوجدانية والقيمية

- ج 1 - تحليل و تشخيص الحالات المرضية
- ج 2 - تقديم المشورة العلمية والعملية

## ث- تخطيط التنمية الشخصية

الزيارات العلمية للمستشفيات والمراكز المتخصصة

## ج- معايير القبول

- خريجو الدورة الإعدادية السادسة للفروع الاحيائي والتطبيقية.



# MODULE DESCRIPTION FORM

## نموذج وصف مادة الاحياء العام 1

| Module Information                 |                    |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------|--------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| معلومات المادة الدراسية            |                    |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Title                       | General biology I  |                               | Module Delivery                                                                                                                                                                                                               |
| Module Type                        | B                  |                               | <input checked="" type="checkbox"/> Theory<br><input type="checkbox"/> Lecture<br><input type="checkbox"/> Lab<br><input type="checkbox"/> Tutorial<br><input type="checkbox"/> Practical<br><input type="checkbox"/> Seminar |
| Module Code                        | HUC-MPH-007        |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| ECTS Credits                       | 9                  |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| SWL (hr/sem)                       | 225                |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Level                       | 1                  | Semester of Delivery          |                                                                                                                                                                                                                               |
| Administering Department           | Medial physics     | College                       | Science                                                                                                                                                                                                                       |
| Module Leader                      | Nawras bahaa manji | e-mail                        |                                                                                                                                           |
| Module Leader's Acad. Title        | Lateral assistant  | Module Leader's Qualification |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Tutor                       | Nawras bahaa manji | e-mail                        | E-mail                                                                                                                                                                                                                        |
| Peer Reviewer Name                 | none               | e-mail                        | None                                                                                                                                                                                                                          |
| Scientific Committee Approval Date | 20\9\2025          | Version Number                | 1.0                                                                                                                                                                                                                           |

| Relation with other Modules       |      |          |  |
|-----------------------------------|------|----------|--|
| العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى |      |          |  |
| Prerequisite module               | None | Semester |  |
| Co-requisites module              | None | Semester |  |



## Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

### أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Module Aims</b><br>أهداف المادة الدراسية                      | 1- تعريف الطالب بوحدة التركيب والوظيفة في الكائنات الحية<br>2- تأكيد التشابه في وظائف الخلايا بالرغم من اختلافاتها التخصصية<br>3- تمكين الطالب من الربط بين النشاطات الكيموحيوية والفسولوجية في الكائنات الحية<br>4- التأكيد على أهمية الخلية الحية ونواتجها في المجالات التطبيقية الحديثة. |
| <b>Module Learning Outcomes</b><br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | 1- تعريف الطالب كيفية إعداد المحاضرات والبحث عن المعلومة<br>2- يعمل الطالب بروح الفريق الواحد<br>3- يلتزم الطالب بأخلاقيات المؤسسة الجامعية<br>4- يحب الطالب العمل المكلف به                                                                                                                |
| <b>Indicative Contents</b><br>المحتويات الإرشادية                | المحاضرات النظرية في الصف<br>أعداد التقارير من خلال الاستفادة من المكتبة والانترنت - 2<br>إعداد محاضرات أو تقارير نظرية تقدم من الطالب لباقي الطلبة بإشراف استاذ المادة - 3<br>الامتحانات اليومية الشفوية والتحريرية                                                                        |

## Student Workload (SWL)

### الحمل الدراسي للطالب

|                                                                                |     |                                                                            |   |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------|---|
| <b>Structured SWL (h/sem)</b><br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل       | 80  | <b>Structured SWL (h/w)</b><br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعياً       | 6 |
| <b>Unstructured SWL (h/sem)</b><br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 145 | <b>Unstructured SWL (h/w)</b><br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعياً | 8 |
| <b>Total SWL (h/sem)</b><br>الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل              | 225 |                                                                            |   |



| Module Evaluation     |                 |             |                  |            |                           |
|-----------------------|-----------------|-------------|------------------|------------|---------------------------|
| تقييم المادة الدراسية |                 |             |                  |            |                           |
|                       |                 | Time/Number | Weight (Marks)   | Week Due   | Relevant Learning Outcome |
| Formative assessment  | Quizzes         | 2           | 10% (10)         | 5, 10      | LO #1, 2, 10 and 11       |
|                       | Assignments     | 2           | 10% (10)         | 2, 12      | LO # 3, 4, 6 and 7        |
|                       | Projects / Lab. | 1           | 10% (10)         | Continuous |                           |
|                       | Report          | 1           | 10% (10)         | 13         | LO # 5, 8 and 10          |
| Summative assessment  | Midterm Exam    | 1 hr        | 10% (10)         | 7          | LO # 1-7                  |
|                       | Final Exam      | 2hr         | 50% (50)         | 16         | All                       |
| Total assessment      |                 |             | 100% (100 Marks) |            |                           |

| Delivery Plan (Weekly Syllabus) |                                                                                                                                                    |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| المنهاج الاسبوعي النظري         |                                                                                                                                                    |
|                                 | Material Covered                                                                                                                                   |
| Week 1                          | Introduction, history & general concepts of biological cell theory, prokaryotic & eukaryotic cell.                                                 |
| Week 2                          | Plasma membrane (structure, integral protein, lipids). Functional activity fluid cell mosaic factors effect on permeability, chemical composition. |
| Week 3                          | Mitochondria (morphology, structure), lysosomes (types, function), Golgi complex (morphology, function).                                           |
| Week 4                          | Mitochondria (morphology, structure), lysosomes (types, function), Golgi complex (morphology, function).                                           |
| Week 5                          | Endoplasmic reticulum (smooth & rough) their function. Ribosome, protein synthesis.                                                                |
| Week 6                          | The cell cycle. Mitosis, cell division, meiosis.                                                                                                   |
| Week 7                          | Cell chemistry, water, salts, and ions.                                                                                                            |
| Week 8                          | mid exam                                                                                                                                           |
| Week 9                          | Macromolecules, proteins, carbohydrates, lipids.                                                                                                   |
| Week 10                         | Macromolecules, proteins, carbohydrates, lipids.                                                                                                   |
| Week 11                         | Nucleic acids.                                                                                                                                     |
| Week 12                         | DNA structure & function.                                                                                                                          |
| Week 13                         | Chromosome, structure, changes (duplication, translocation, inversion)                                                                             |
| Week 14                         | Chromosome, structure, changes (duplication, translocation, inversion)                                                                             |
| Week 15                         | final exam                                                                                                                                         |
| Week 16                         |                                                                                                                                                    |



| Learning and Teaching Resources<br>مصادر التعلم والتدريس |                                                                                                                                          |                           |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|                                                          | Texts                                                                                                                                    | Available in the Library? |
| Required Texts                                           | List of biology<br>Encyclopedia of Evolution by Stanley Rice; Massimo Pigliucci<br>Cell Biology                                          | كلا                       |
| Recommended Texts                                        | Principles and Techniques of Biochemistry and Molecular Biology<br>Laboratory Manual of Microbiology, Biochemistry and Molecular Biology | كلا                       |
| Websites                                                 |                                                                                                                                          |                           |

| Grading Scheme<br>مخطط الدرجات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |                     |           |                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------|-----------|---------------------------------------|
| Group                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Grade            | التقدير             | Marks (%) | Definition                            |
| Success Group<br>(50 - 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | A – Excellent    | امتياز              | 90 - 100  | Outstanding Performance               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | B - Very Good    | جيد جدا             | 80 - 89   | Above average with some errors        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | C – Good         | جيد                 | 70 - 79   | Sound work with notable errors        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | D - Satisfactory | متوسط               | 60 - 69   | Fair but with major shortcomings      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | E – Sufficient   | مقبول               | 50 - 59   | Work meets minimum criteria           |
| Fail Group<br>(0 – 49)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | FX – Fail        | راسب (قيد المعالجة) | (45-49)   | More work required but credit awarded |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | F – Fail         | راسب                | (0-44)    | Considerable amount of work required  |
| <b>Note:</b> Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above. |                  |                     |           |                                       |



## MODULE DESCRIPTION FORM

### نموذج وصف مادة الحرية و حقوق الانسان

| Module Information                 |                          |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------|--------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| معلومات المادة الدراسية            |                          |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Title                       | Democracy & Human rights |                               | Module Delivery                                                                                                                                                                                                               |
| Module Type                        | B                        |                               | <input checked="" type="checkbox"/> Theory<br><input type="checkbox"/> Lecture<br><input type="checkbox"/> Lab<br><input type="checkbox"/> Tutorial<br><input type="checkbox"/> Practical<br><input type="checkbox"/> Seminar |
| Module Code                        | HUC-003                  |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| ECTS Credits                       | 2                        |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| SWL (hr/sem)                       | 50                       |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Level                       | 1                        | Semester of Delivery          |                                                                                                                                                                                                                               |
| Administering Department           | Medical physics          | College                       | Science                                                                                                                                                                                                                       |
| Module Leader                      | Mariam mohammed          | e-mail                        |                                                                                                                                          |
| Module Leader's Acad. Title        | Literature Assistant     | Module Leader's Qualification | MSC                                                                                                                                                                                                                           |
| Module Tutor                       | NONE                     | e-mail                        | E-mail                                                                                                                                                                                                                        |
| Peer Reviewer Name                 | none                     | e-mail                        | None                                                                                                                                                                                                                          |
| Scientific Committee Approval Date | 20\9\2025                | Version Number                | 1.0                                                                                                                                                                                                                           |

| Relation with other Modules       |      |          |  |
|-----------------------------------|------|----------|--|
| العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى |      |          |  |
| Prerequisite module               | None | Semester |  |
| Co-requisites module              | None | Semester |  |



|                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Module Aims</b></p> <p>أهداف المادة الدراسية</p>                      | <p>١- الأهداف المعرفية</p> <p>١- يذكر الطالب الاهداف الديمقراطية في المجتمع .</p> <p>٢- يعرف الطالب مصطلح الديمقراطية .</p> <p>٣- يطبق الطالب التعامل الديمقراطي داخل الحرم الجامعي .</p> <p>٤- يأتقن الطالب الديمقراطية والنظام الديمقراطي .</p> <p>٥- يبين الطالب التداخل بين ال نظام الديمقراطي مع أنظمة الحكم الأخرى.</p> <p>٦- يميز الطالب بين ضمان حقوق الإنسان في ظل الأنظمة الديمقراطية عن غيرها من الأنظمة</p> |
| <p><b>Module Learning Outcomes</b></p> <p>مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p> | <p>يدرك الطالب أهمية الديمقراطية للعيش الإنسان مكرماً .</p> <p>٢- يظهر الطالب تمسكه بجميع المبادئ التي تحقق الديمقراطية</p> <p>٣- يرسم الطالب النماذج التي تعبر عن المطالبة بالديمقراطية .</p> <p>٤- يستخدم الطالب المفاهيم المكتسبة نظرياً في تثقيف المجتمع .</p>                                                                                                                                                      |
| <p><b>Indicative Contents</b></p> <p>المحتويات الإرشادية</p>                | <p>ان العلاقة الارشادية تتطلب مهارات خاصة</p> <p>كالتقبل - الاحترام - و المشاركة و يتوجب ان تتوفر مهارة لتشخيص حل المشكلات فتتضمن مهارة الاصغاء و القدرة على حلها</p>                                                                                                                                                                                                                                                   |



| Student Workload (SWL)                      |    |                                           |   |
|---------------------------------------------|----|-------------------------------------------|---|
| الحمل الدراسي للطالب                        |    |                                           |   |
| Structured SWL (h/sem)                      | 48 | Structured SWL (h/w)                      | 3 |
| الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل     |    | الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعياً     |   |
| Unstructured SWL (h/sem)                    | 2  | Unstructured SWL (h/w)                    | 2 |
| الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل |    | الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعياً |   |
| Total SWL (h/sem)                           | 50 |                                           |   |
| الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل       |    |                                           |   |

| Module Evaluation     |                 |             |                  |            |                           |
|-----------------------|-----------------|-------------|------------------|------------|---------------------------|
| تقييم المادة الدراسية |                 |             |                  |            |                           |
|                       |                 | Time/Number | Weight (Marks)   | Week Due   | Relevant Learning Outcome |
| Formative assessment  | Quizzes         | 2           | 10% (10)         | 5, 10      | LO #1, 2, 10 and 11       |
|                       | Assignments     | 2           | 10% (10)         | 2, 12      | LO #3, 4, 6 and 7         |
|                       | Projects / Lab. | 1           | 10% (10)         | Continuous |                           |
|                       | Report          | 1           | 10% (10)         | 13         | LO #5, 8 and 10           |
| Summative assessment  | Midterm Exam    | 1 hr        | 10% (10)         | 7          | LO #1-7                   |
|                       | Final Exam      | 2hr         | 50% (50)         | 16         | All                       |
| Total assessment      |                 |             | 100% (100 Marks) |            |                           |

| Delivery Plan (Weekly Syllabus) |                                                    |
|---------------------------------|----------------------------------------------------|
| المنهاج الاسبوعي النظري         |                                                    |
|                                 | Material Covered                                   |
| Week 1                          | مقدمة عامة عن حقوق الإنسان                         |
| Week 2                          | حقوق الإنسان في الشرائع والأديان السماوية          |
| Week 3                          | مفهوم وخصائص حقوق الإنسان                          |
| Week 4                          | دستور جمهورية العراق لسنة 2005                     |
| Week 5                          | مفهوم الحرية والحريات                              |
| Week 6                          | أنواع الحقوق والحريات / حق الحياة والعمل           |
| Week 7                          | الإعلان العالمي لحقوق الإنسان 1948                 |
| Week 8                          | exam                                               |
| Week 9                          | نظرة تاريخية في نشوء الفكر الديمقراطي              |
| Week 10                         | مفهوم الحريات وتصنيف الحريات العامة                |
| Week 11                         | الحريات الأساسية : الفكرية والاقتصادية والاجتماعية |
| Week 12                         | الحريات ذات المضمون الاجتماعي والاقتصادي           |



|         |                                                  |
|---------|--------------------------------------------------|
| Week 13 | حرية العمل ، حق التملك ، حرية المرأة             |
| Week 14 | حرية التجارة والصناعة ، الحريات العامة في العالم |
| Week 15 | final exam                                       |
| Week 16 |                                                  |

### Learning and Teaching Resources

#### مصادر التعلم والتدريس

|                   | Texts                                                                                                                                                                                       | Available in the Library? |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Required Texts    | د.ماهر صبري كاظم، حقوق الانسان والديمقراطية والحريات العامة، ط2، (يغداد: مطبعة الكتاب، 2010)<br>د.نجم توفيق الانباري، حقوق الانسان وقت السلم والحرب، (القاهرة: العاتك للصناعة الكتاب، 2011) | كلا                       |
| Recommended Texts |                                                                                                                                                                                             | كلا                       |
| Websites          |                                                                                                                                                                                             |                           |

### Grading Scheme

#### مخطط الدرجات

| Group                       | Grade            | التقدير             | Marks (%) | Definition                            |
|-----------------------------|------------------|---------------------|-----------|---------------------------------------|
| Success Group<br>(50 - 100) | A – Excellent    | امتياز              | 90 - 100  | Outstanding Performance               |
|                             | B - Very Good    | جيد جدا             | 80 - 89   | Above average with some errors        |
|                             | C – Good         | جيد                 | 70 - 79   | Sound work with notable errors        |
|                             | D - Satisfactory | متوسط               | 60 - 69   | Fair but with major shortcomings      |
|                             | E – Sufficient   | مقبول               | 50 - 59   | Work meets minimum criteria           |
| Fail Group<br>(0 – 49)      | FX – Fail        | راسب (قيد المعالجة) | (45-49)   | More work required but credit awarded |
|                             | F – Fail         | راسب                | (0-44)    | Considerable amount of work required  |

**Note:** Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.



## MODULE DESCRIPTION FORM

### نموذج وصف مادة الكهربية والمغناطيسية

| Module Information                 |                      |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------|----------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| معلومات المادة الدراسية            |                      |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Title                       | Electric & Magnetic  |                               | Module Delivery                                                                                                                                                                                                               |
| Module Type                        | B                    |                               | <input checked="" type="checkbox"/> Theory<br><input type="checkbox"/> Lecture<br><input type="checkbox"/> Lab<br><input type="checkbox"/> Tutorial<br><input type="checkbox"/> Practical<br><input type="checkbox"/> Seminar |
| Module Code                        | HUC-MPH-002          |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| ECTS Credits                       | 7                    |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| SWL (hr/sem)                       | 225                  |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Level                       | 1                    | Semester of Delivery          | 2                                                                                                                                                                                                                             |
| Administering Department           | Medical physics      | College                       | Science                                                                                                                                                                                                                       |
| Module Leader                      | Zahraa Najah Salman  | e-mail                        | zahraaalhusainy@hilla-unc.edu.iq                                                                                                                                                                                              |
| Module Leader's Acad. Title        | Literature assistant | Module Leader's Qualification | MSC                                                                                                                                                                                                                           |
| Module Tutor                       | Zahraa Najah Salman  | e-mail                        | E-mail                                                                                                                                                                                                                        |
| Peer Reviewer Name                 | none                 | e-mail                        | None                                                                                                                                                                                                                          |
| Scientific Committee Approval Date | 20\9\2025            | Version Number                | 1.0                                                                                                                                                                                                                           |

| Relation with other Modules       |      |          |  |
|-----------------------------------|------|----------|--|
| العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى |      |          |  |
| Prerequisite module               | None | Semester |  |
| Co-requisites module              | None | Semester |  |



| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Module Aims</b><br>أهداف المادة الدراسية                      | تعريف الطالب بعلم الكهربية وعلاقتها بالمغناطيسية.<br>تعريف الطالب على الأجهزة المختبرية وربط الأساس النظري بالتطبيق العملي.<br>تنمية قدرات ومهارات الطالب في التعرف على القوانين الأساسية في الكهربية والمغناطيسية.<br>تأهيل الطلبة نظرياً وعملياً يمكنهم من مواصلة دراستهم العليا من جهة وأن يؤدوا متميزاً في البحث والعمل في المنشآت العلمية والصناعية |
| <b>Module Learning Outcomes</b><br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | <b>أ-الأهداف المعرفية :</b><br>1-تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة الكاملة حول المبادئ الأساسية في الكهربية.<br>2-تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة الكاملة عن المبادئ الأساسية في المغناطيسية.<br><b>ب-الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر</b><br>1-مهارات المعرفة-التذكر<br>2-مهارات التفكير والتحليل<br>3-مهارات الاستخدام والتطوير                   |
| <b>Indicative Contents</b><br>المحتويات الإرشادية                | يلتزم الطالب بأخلاقيات المؤسسة الجامعية<br>يستقبل ويتقبل المعرفة<br>يحب الطالب العمل المكلف به                                                                                                                                                                                                                                                           |

| Student Workload (SWL)                                                         |     |                                                                            |   |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------|---|
| الحمل الدراسي للطلاب                                                           |     |                                                                            |   |
| <b>Structured SWL (h/sem)</b><br>الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل       | 73  | <b>Structured SWL (h/w)</b><br>الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعياً       | 6 |
| <b>Unstructured SWL (h/sem)</b><br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل | 127 | <b>Unstructured SWL (h/w)</b><br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعياً | 8 |
| <b>Total SWL (h/sem)</b><br>الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل              | 225 |                                                                            |   |



### Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

|                      |                 | Time/Number | Weight (Marks)   | Week Due   | Relevant Learning Outcome |
|----------------------|-----------------|-------------|------------------|------------|---------------------------|
| Formative assessment | Quizzes         | 2           | 10% (10)         | 5, 10      | LO #1, 2, 10 and 11       |
|                      | Assignments     | 2           | 10% (10)         | 2, 12      | LO # 3, 4, 6 and 7        |
|                      | Projects / Lab. | 1           | 10% (10)         | Continuous |                           |
|                      | Report          | 1           | 10% (10)         | 13         | LO # 5, 8 and 10          |
| Summative assessment | Midterm Exam    | 1 hr        | 10% (10)         | 7          | LO # 1-7                  |
|                      | Final Exam      | 2hr         | 50% (50)         | 16         | All                       |
| Total assessment     |                 |             | 100% (100 Marks) |            |                           |

### Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

|         | Material Covered                                                                    |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Week 1  | Electric charge, Charge is conserved, Electric Charge and the Structure of Matter   |
| Week 2  | Conductors, Insulators, and Induced Charges, Charging an object, Coulomb's law.     |
| Week 3  | Electric field, A point charge in an electric field, A dipole in an electric field. |
| Week 4  | 4 Flux of the electric field, Gauss's law.                                          |
| Week 5  | 5 Gauss's law and Coulomb law, An insulated conductor.                              |
| Week 6  | Electric potential, Potential and the electric field, A group of point charges.     |
| Week 7  | 7 Potential due to a dipole, Electric potential energy.                             |
| Week 8  | mid examination                                                                     |
| Week 9  | 8 Capacitance, Calculating Capacitance.                                             |
| Week 10 | Energy storage in an electric field, Parallel plate capacitor with dielectric.      |
| Week 11 | Dielectrics and atomic view.                                                        |
| Week 12 | Current and current density, Ohm's law-A microscopic view.                          |
| Week 13 | Electromotive force, Calculating the current.                                       |
| Week 14 | Potential difference                                                                |
| Week 15 | final exam                                                                          |
| Week 16 |                                                                                     |



| Learning and Teaching Resources<br>مصادر التعلم والتدريس |                                                         |                           |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------|
|                                                          | Texts                                                   | Available in the Library? |
| Required Texts                                           | 1- Physics/John D. Cutnell & Kenneth W. Johnson—9th ed. | كلا                       |
| Recommended Texts                                        |                                                         | كلا                       |
| Websites                                                 |                                                         |                           |

| Grading Scheme<br>مخطط الدرجات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |                     |           |                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------|-----------|---------------------------------------|
| Group                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Grade            | التقدير             | Marks (%) | Definition                            |
| Success Group<br>(50 - 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | A – Excellent    | امتياز              | 90 - 100  | Outstanding Performance               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | B - Very Good    | جيد جدا             | 80 - 89   | Above average with some errors        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | C – Good         | جيد                 | 70 - 79   | Sound work with notable errors        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | D - Satisfactory | متوسط               | 60 - 69   | Fair but with major shortcomings      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | E – Sufficient   | مقبول               | 50 - 59   | Work meets minimum criteria           |
| Fail Group<br>(0 – 49)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | FX – Fail        | راسب (قيد المعالجة) | (45-49)   | More work required but credit awarded |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | F – Fail         | راسب                | (0-44)    | Considerable amount of work required  |
| <b>Note:</b> Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above. |                  |                     |           |                                       |



# MODULE DESCRIPTION FORM

## نموذج وصف مادة مبادئ الحاسوب

| Module Information                 |                      |                               |                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------|----------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| معلومات المادة الدراسية            |                      |                               |                                                                                                                                                                                                                                          |
| Module Title                       | Computer sciences    |                               | Module Delivery                                                                                                                                                                                                                          |
| Module Type                        | B                    |                               | <input checked="" type="checkbox"/> Theory<br><input type="checkbox"/> Lecture<br><input checked="" type="checkbox"/> Lab<br><input type="checkbox"/> Tutorial<br><input type="checkbox"/> Practical<br><input type="checkbox"/> Seminar |
| Module Code                        | HUC-MPH-011          |                               |                                                                                                                                                                                                                                          |
| ECTS Credits                       | 3                    |                               |                                                                                                                                                                                                                                          |
| SWL (hr/sem)                       | 75                   |                               |                                                                                                                                                                                                                                          |
| Module Level                       | 1                    | Semester of Delivery          | 1                                                                                                                                                                                                                                        |
| Administering Department           | Medical physics      | College                       | Science                                                                                                                                                                                                                                  |
| Module Leader                      | Zaid Sami            | e-mail                        |                                                                                                                                                      |
| Module Leader's Acad. Title        | Literature Assistant | Module Leader's Qualification | MSC                                                                                                                                                                                                                                      |
| Module Tutor                       | NONE                 | e-mail                        | E-mail                                                                                                                                                                                                                                   |
| Peer Reviewer Name                 | none                 | e-mail                        | None                                                                                                                                                                                                                                     |
| Scientific Committee Approval Date | 20\9\2025            | Version Number                | 1.0                                                                                                                                                                                                                                      |

| Relation with other Modules       |      |          |  |
|-----------------------------------|------|----------|--|
| العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى |      |          |  |
| Prerequisite module               | None | Semester |  |
| Co-requisites module              | None | Semester |  |



|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Module Aims</b><br>أهداف المادة الدراسية                      | تحقيق التواصل المعرفي بين الطلاب والاستفادة من مستجدات العصر وسرعة تناقل المعلومات<br>تزويد الطلبة بالمعرفة العلمية المتكاملة في مجال علوم الحاسبات.<br>إن يتقن اعداد البحوث العلمية على نحو يراعي فيها منهجية علمية متكاملة.<br>إن يعرف اساليب اتصال المعلومات لممارسة مهنة التدريس والموازنة بالواقع التطبيقي داخل المؤسسات التربوية.  |
| <b>Module Learning Outcomes</b><br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | تحقيق التواصل المعرفي بين الطلاب والاستفادة من مستجدات العصر وسرعة تناقل المعلومات.<br>تزويد الطلبة بالمعرفة العلمية المتكاملة في مجال علوم الحاسبات.<br>إن يتقن اعداد البحوث العلمية على نحو يراعي فيها منهجية علمية متكاملة.<br>إن يعرف اساليب اتصال المعلومات لممارسة مهنة التدريس والموازنة بالواقع التطبيقي داخل المؤسسات التربوية. |
| <b>Indicative Contents</b><br>المحتويات الإرشادية                | مهارات المعرفة-التذكر-1<br>مهارات التذكير والتحليل-2<br>مهارات الاستخدام والتطوير-3                                                                                                                                                                                                                                                      |

| <b>Student Workload (SWL)</b><br>الحمل الدراسي للطلاب                          |    |                                                                           |   |
|--------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------|---|
| <b>Structured SWL (h/sem)</b><br>الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل       | 45 | <b>Structured SWL (h/w)</b><br>الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعيا       | 3 |
| <b>Unstructured SWL (h/sem)</b><br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل | 30 | <b>Unstructured SWL (h/w)</b><br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعيا | 4 |
| <b>Total SWL (h/sem)</b><br>الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل              | 75 |                                                                           |   |



| Module Evaluation               |                                                                                                                 |             |                  |            |                           |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|------------|---------------------------|
| تقييم المادة الدراسية           |                                                                                                                 |             |                  |            |                           |
|                                 |                                                                                                                 | Time/Number | Weight (Marks)   | Week Due   | Relevant Learning Outcome |
| Formative assessment            | Quizzes                                                                                                         | 2           | 10% (10)         | 5, 10      | LO #1, 2, 10 and 11       |
|                                 | Assignments                                                                                                     | 2           | 10% (10)         | 2, 12      | LO # 3, 4, 6 and 7        |
|                                 | Projects / Lab.                                                                                                 | 1           | 10% (10)         | Continuous |                           |
|                                 | Report                                                                                                          | 1           | 10% (10)         | 13         | LO # 5, 8 and 10          |
| Summative assessment            | Midterm Exam                                                                                                    | 1 hr        | 10% (10)         | 7          | LO # 1-7                  |
|                                 | Final Exam                                                                                                      | 2hr         | 50% (50)         | 16         | All                       |
| Total assessment                |                                                                                                                 |             | 100% (100 Marks) |            |                           |
| Delivery Plan (Weekly Syllabus) |                                                                                                                 |             |                  |            |                           |
| المنهاج الاسبوعي النظري         |                                                                                                                 |             |                  |            |                           |
|                                 | Material Covered                                                                                                |             |                  |            |                           |
| Week 1                          | MATLAB Windows: Window layout, Command Windows, History Window, Workspace Window, Editor Window, Figure Window. |             |                  |            |                           |
| Week 2                          | General MATLAB Code:                                                                                            |             |                  |            |                           |
| Week 3                          | Operators, Expression.                                                                                          |             |                  |            |                           |
| Week 4                          | Loop Statement, Control Statement, Branch Statement.                                                            |             |                  |            |                           |
| Week 5                          | Function, Sub Function.                                                                                         |             |                  |            |                           |
| Week 6                          | Arrays and Matrices: Index Concept Numerical Arrays and Matrices                                                |             |                  |            |                           |
| Week 7                          | Initialization, Initialization Functions                                                                        |             |                  |            |                           |
| Week 8                          | Operations with Indices ,Math Functions                                                                         |             |                  |            |                           |
| Week 9                          | MID EXAM                                                                                                        |             |                  |            |                           |
| Week 10                         | 1Operations on one Arrays or Matrices                                                                           |             |                  |            |                           |
| Week 11                         | Operations with Arrays or Matrices                                                                              |             |                  |            |                           |
| Week 12                         | N-Dimension Matrices                                                                                            |             |                  |            |                           |
| Week 13                         | Logical Arrays, character and String Variables                                                                  |             |                  |            |                           |
| Week 14                         | Plotting: Plotting Capabilities, Subplots, 2D Plotting, 3 D Plotting                                            |             |                  |            |                           |
| Week 15                         | FINAL EXAM                                                                                                      |             |                  |            |                           |
| Week 16                         |                                                                                                                 |             |                  |            |                           |

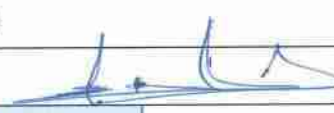


| Learning and Teaching Resources                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  |                     |                           |                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------|---------------------------|---------------------------------------|
| مصادر التعلم والتدريس                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                  |                     |                           |                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Texts            |                     | Available in the Library? |                                       |
| Required Texts                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |                     | كلا                       |                                       |
| Recommended Texts                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  |                     | كلا                       |                                       |
| Websites                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                  |                     |                           |                                       |
| Grading Scheme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |                     |                           |                                       |
| مخطط الدرجات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  |                     |                           |                                       |
| Group                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Grade            | التقدير             | Marks (%)                 | Definition                            |
| Success Group<br>(50 - 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | A – Excellent    | امتياز              | 90 - 100                  | Outstanding Performance               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | B - Very Good    | جيد جدا             | 80 - 89                   | Above average with some errors        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | C – Good         | جيد                 | 70 - 79                   | Sound work with notable errors        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | D - Satisfactory | متوسط               | 60 - 69                   | Fair but with major shortcomings      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | E – Sufficient   | مقبول               | 50 - 59                   | Work meets minimum criteria           |
| Fail Group<br>(0 – 49)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | FX – Fail        | راسب (قيد المعالجة) | (45-49)                   | More work required but credit awarded |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | F – Fail         | راسب                | (0-44)                    | Considerable amount of work required  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  |                     |                           |                                       |
| <b>Note:</b> Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above. |                  |                     |                           |                                       |

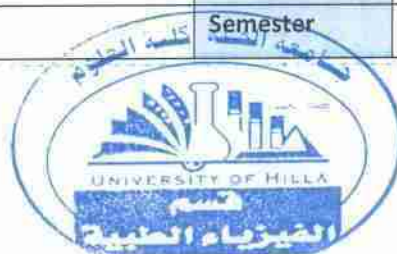


# MODULE DESCRIPTION FORM

## نموذج وصف مادة الكيمياء التحليلية

| Module Information                 |                    |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                       |
|------------------------------------|--------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| معلومات المادة الدراسية            |                    |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                       |
| Module Title                       | Analytic Chemistry |                               | Module Delivery                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                       |
| Module Type                        | B                  |                               | <input checked="" type="checkbox"/> Theory<br><input type="checkbox"/> Lecture<br><input checked="" type="checkbox"/> Lab<br><input checked="" type="checkbox"/> Tutorial<br><input type="checkbox"/> Practical<br><input checked="" type="checkbox"/> Seminar |                                                                                       |
| Module Code                        | HUC-MPH-003        |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                       |
| ECTS Credits                       | 7                  |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                       |
| SWL (hr/sem)                       | 175                |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                       |
| Module Level                       | 1                  | Semester of Delivery          |                                                                                                                                                                                                                                                                | 1                                                                                     |
| Administering Department           | Medical physics    | College                       | Science                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                       |
| Module Leader                      | Emad Salam Abood   |                               | e-mail                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| Module Leader's Acad. Title        | Prof Assistant     | Module Leader's Qualification | PHD                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                       |
| Module Tutor                       | Emad Salam Abood   |                               | e-mail                                                                                                                                                                                                                                                         | E-mail                                                                                |
| Peer Reviewer Name                 | none               | e-mail                        | None                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                       |
| Scientific Committee Approval Date | 20\9\2025          | Version Number                | 1.0                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                       |

| Relation with other Modules       |      |          |  |
|-----------------------------------|------|----------|--|
| العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى |      |          |  |
| Prerequisite module               | None | Semester |  |
| Co-requisites module              | None | Semester |  |



## Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

### أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Module Aims</b><br>أهداف المادة الدراسية                      | في نهاية الدورة، يكون الطلاب قادرين على: إعطاء وصف أو تشخيص لأنواع المركبات الكيميائية وتركيزها وكميتها أو نسبها في أصول مختلفة باستخدام طرق التحليل النوعي أو الوصفي ثم استخدام أحد التحليل الكمي الكلاسيكي طرق مثل التحليل الحجمي أو الجاذبية أو الطرق الآلية مثل الطرق الطيفية أو الطرق التحليلية الكهربائية أو الطرق الكروماتوغرافية. |
| <b>Module Learning Outcomes</b><br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | ج1- يستطيع الطالب ان يسخر مفاهيمه للكيمياء التحليلية والتطبيقات العملية.<br>ج2- يستطيع الطالب ان يميز الحالات المرضية.<br>ج3- يستطيع الطالب ان يسخر معرفته لكل من الحالات المرضية وانتقال العدوى لخدمة المجتمع من نصيح وإرشاد لهم من تكفي الامراض.                                                                                        |
| <b>Indicative Contents</b><br>المحتويات الإرشادية                | ان العلاقة الارشادية تتطلب مهارات خاصة كالنقل - الاحترام - والمشاركة و يتوجب ان تتوفر مهارة لتشخيص حل المشكلات فتتضمن مهارة الاصغاء و القدرة على حلها                                                                                                                                                                                     |

## Student Workload (SWL)

### الحمل الدراسي للطلاب

|                                                                                |     |                                                                            |   |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------|---|
| <b>Structured SWL (h/sem)</b><br>الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل       | 79  | <b>Structured SWL (h/w)</b><br>الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعياً       | 6 |
| <b>Unstructured SWL (h/sem)</b><br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل | 96  | <b>Unstructured SWL (h/w)</b><br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعياً | 6 |
| <b>Total SWL (h/sem)</b><br>الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل              | 175 |                                                                            |   |



| Module Evaluation     |                 |             |                  |            |                           |
|-----------------------|-----------------|-------------|------------------|------------|---------------------------|
| تقييم المادة الدراسية |                 |             |                  |            |                           |
|                       |                 | Time/Number | Weight (Marks)   | Week Due   | Relevant Learning Outcome |
| Formative assessment  | Quizzes         | 2           | 10% (10)         | 5, 10      | LO #1, 2, 10 and 11       |
|                       | Assignments     | 2           | 10% (10)         | 2, 12      | LO # 3, 4, 6 and 7        |
|                       | Projects / Lab. | 1           | 10% (10)         | Continuous |                           |
|                       | Report          | 1           | 10% (10)         | 13         | LO # 5, 8 and 10          |
| Summative assessment  | Midterm Exam    | 1 hr        | 10% (10)         | 7          | LO # 1-7                  |
|                       | Final Exam      | 2hr         | 50% (50)         | 16         | All                       |
| Total assessment      |                 |             | 100% (100 Marks) |            |                           |

| Delivery Plan (Weekly Syllabus) |                                                                                                        |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| المنهاج الاسبوعي النظري         |                                                                                                        |
|                                 | Material Covered                                                                                       |
| Week 1                          | Introduction to Analytical chemistry<br>,definition, scope<br>,classification and Gravimetric analysis |
| Week 2                          | Volumetric analysis                                                                                    |
| Week 3                          | Electroanalytical method of analysis<br>,Potentiometric analysis                                       |
| Week 4                          | gravimetric and Coulometric analysis                                                                   |
| Week 5                          | Voltammetric and Conductmetric analysis                                                                |
| Week 6                          | Chromatography<br>,Gas chromatographic analysis                                                        |
| Week 7                          | High Performance Liquid Chromatographic analysis                                                       |
| Week 8                          | exam                                                                                                   |
| Week 9                          | Infrared spectrophotomet                                                                               |
| Week 10                         | Fluorescence and phosphorescence                                                                       |
| Week 11                         | Turbidimetric and nephelometric                                                                        |
| Week 12                         | Atomic absorption and Atomic                                                                           |



|                                                                 |                                                                            |                           |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Week 13                                                         | X-ray spectroscopic and analysis                                           |                           |
| Week 14                                                         | Spectroscopy ,Ultraviolet-visible spectrophotometric analysis              |                           |
| Week 15                                                         | final exam                                                                 |                           |
| Week 16                                                         |                                                                            |                           |
| <b>Learning and Teaching Resources</b><br>مصادر التعلم والتدريس |                                                                            |                           |
|                                                                 | Texts                                                                      | Available in the Library? |
| Required Texts                                                  | Analytical Chemistry by Gary D. Christian , 2004                           | كلا                       |
| Recommended Texts                                               | Analytical Chemistry An Introduction by Douglas A. Skoog.1986 <sup>1</sup> | كلا                       |
| Websites                                                        |                                                                            |                           |

| <b>Grading Scheme</b><br><b>مخطط الدرجات</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  |                     |           |                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------|-----------|---------------------------------------|
| Group                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Grade            | التقدير             | Marks (%) | Definition                            |
| Success Group<br>(50 - 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | A – Excellent    | امتياز              | 90 - 100  | Outstanding Performance               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | B - Very Good    | جيد جدا             | 80 - 89   | Above average with some errors        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | C – Good         | جيد                 | 70 - 79   | Sound work with notable errors        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | D - Satisfactory | متوسط               | 60 - 69   | Fair but with major shortcomings      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | E – Sufficient   | مقبول               | 50 - 59   | Work meets minimum criteria           |
| Fail Group<br>(0 – 49)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | FX – Fail        | راسب (قيد المعالجة) | (45-49)   | More work required but credit awarded |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | F – Fail         | راسب                | (0-44)    | Considerable amount of work required  |
| <b>Note:</b> Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above. |                  |                     |           |                                       |



# MODULE DESCRIPTION FORM

## نموذج وصف مادة اللغة الانكليزية 1

| Module Information                 |                      |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------|----------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| معلومات المادة الدراسية            |                      |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Title                       | English languages I  |                               | Module Delivery                                                                                                                                                                                                               |
| Module Type                        | S                    |                               | <input checked="" type="checkbox"/> Theory<br><input type="checkbox"/> Lecture<br><input type="checkbox"/> Lab<br><input type="checkbox"/> Tutorial<br><input type="checkbox"/> Practical<br><input type="checkbox"/> Seminar |
| Module Code                        | HUC-002              |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| ECTS Credits                       | 2                    |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| SWL (hr/sem)                       | 50                   |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Level                       | 1                    | Semester of Delivery          |                                                                                                                                                                                                                               |
| Administering Department           | Medical physics      | College                       |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Leader                      | Ahmed Mahmoud        | e-mail                        |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Leader's Acad. Title        | Literature assistant | Module Leader's Qualification | PHD                                                                                                                                                                                                                           |
| Module Tutor                       | Name (if available)  | e-mail                        | E-mail                                                                                                                                                                                                                        |
| Peer Reviewer Name                 | none                 | e-mail                        | None                                                                                                                                                                                                                          |
| Scientific Committee Approval Date | 20\9\2025            | Version Number                | 1.0                                                                                                                                                                                                                           |

| Relation with other Modules       |      |
|-----------------------------------|------|
| العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى |      |
| Prerequisite module               | None |
| Co-requisites module              | None |



| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents           |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية         |                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Module Aims</b><br>أهداف المادة الدراسية                      | <p>خلق بيئة ثقافية علمية توفر للطلبة فرص التطوير الذاتي عن طريق تزويدهم بالمعرفة الشاملة في اللغة الإنكليزية وعلومها. تشجيع الفهم النقدي لفكر العالم المتحدث بالإنكليزية وثقافته وفتح قنوات الحوار الثقافي معهم مما يساعد على فهم وإدارة الثقافات المختلفة</p> |
| <b>Module Learning Outcomes</b><br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | <p>: الإحاطة بمهارات اللغة الإنجليزية الأربع: الاستماع، والقراءة، والمحادثة، والكتابة.</p>                                                                                                                                                                     |
| <b>Indicative Contents</b><br>المحتويات الإرشادية                |                                                                                                                                                                                                                                                                |

| Student Workload (SWL)                                                         |    |                                                                            |   |
|--------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------|---|
| الحمل الدراسي للطلاب                                                           |    |                                                                            |   |
| <b>Structured SWL (h/sem)</b><br>الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل       | 35 | <b>Structured SWL (h/w)</b><br>الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعياً       | 2 |
| <b>Unstructured SWL (h/sem)</b><br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل | 15 | <b>Unstructured SWL (h/w)</b><br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعياً | 1 |
| <b>Total SWL (h/sem)</b><br>الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل              | 50 |                                                                            |   |



### Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

|                      |                 | Time/Number | Weight (Marks)   | Week Due   | Relevant Learning Outcome |
|----------------------|-----------------|-------------|------------------|------------|---------------------------|
| Formative assessment | Quizzes         | 2           | 10% (10)         | 5, 10      | LO #1, 2, 10 and 11       |
|                      | Assignments     | 2           | 10% (10)         | 2, 12      | LO # 3, 4, 6 and 7        |
|                      | Projects / Lab. | 1           | 10% (10)         | Continuous |                           |
|                      | Report          | 1           | 10% (10)         | 13         | LO # 5, 8 and 10          |
| Summative assessment | Midterm Exam    | 1 hr        | 10% (10)         | 7          | LO # 1-7                  |
|                      | Final Exam      | 2hr         | 50% (50)         | 16         | All                       |
| Total assessment     |                 |             | 100% (100 Marks) |            |                           |

### Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

|         | Material Covered      |
|---------|-----------------------|
| Week 1  | basic English grammar |
| Week 2  | un countable nouns    |
| Week 3  | un countable nouns 1  |
| Week 4  | regular verbs         |
| Week 5  | regular verbs 1       |
| Week 6  | irregular verbs       |
| Week 7  | irregular verbs       |
| Week 8  | grammar 2             |
| Week 9  | mid examination       |
| Week 10 | adjectives            |
| Week 11 | verbs and adverbs     |
| Week 12 | readers               |
| Week 13 | futures verbs         |
| Week 14 | past verbs            |
| Week 15 | final exam            |
| Week 16 |                       |



| Learning and Teaching Resources<br>مصادر التعلم والتدريس |                          |                           |
|----------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------|
|                                                          | Texts                    | Available in the Library? |
| Required Texts                                           | basic grammar in english | كلا                       |
| Recommended Texts                                        |                          | كلا                       |
| Websites                                                 |                          |                           |

| Grading Scheme<br>مخطط الدرجات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |                     |           |                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------|-----------|---------------------------------------|
| Group                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Grade            | التقدير             | Marks (%) | Definition                            |
| Success Group<br>(50 - 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | A – Excellent    | امتياز              | 90 - 100  | Outstanding Performance               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | B - Very Good    | جيد جدا             | 80 - 89   | Above average with some errors        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | C – Good         | جيد                 | 70 - 79   | Sound work with notable errors        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | D - Satisfactory | متوسط               | 60 - 69   | Fair but with major shortcomings      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | E – Sufficient   | مقبول               | 50 - 59   | Work meets minimum criteria           |
| Fail Group<br>(0 – 49)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | FX – Fail        | راسب (قيد المعالجة) | (45-49)   | More work required but credit awarded |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | F – Fail         | راسب                | (0-44)    | Considerable amount of work required  |
| <b>Note:</b> Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above. |                  |                     |           |                                       |



# MODULE DESCRIPTION FORM

## نموذج وصف مادة اللغة العربية

| Module Information                 |                      |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------|----------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| معلومات المادة الدراسية            |                      |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Title                       | Arabic language      |                               | Module Delivery                                                                                                                                                                                                               |
| Module Type                        | S                    |                               | <input checked="" type="checkbox"/> Theory<br><input type="checkbox"/> Lecture<br><input type="checkbox"/> Lab<br><input type="checkbox"/> Tutorial<br><input type="checkbox"/> Practical<br><input type="checkbox"/> Seminar |
| Module Code                        | HUC-001              |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| ECTS Credits                       | 2                    |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| SWL (hr/sem)                       | 50                   |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Level                       | 1                    | Semester of Delivery          | 2                                                                                                                                                                                                                             |
| Administering Department           | Medical physics      | College                       | Science                                                                                                                                                                                                                       |
| Module Leader                      | Alaa Mohamed         | e-mail                        |                                                                                                                                          |
| Module Leader's Acad. Title        | Literature assistant | Module Leader's Qualification | MSC                                                                                                                                                                                                                           |
| Module Tutor                       | Name (if available)  | e-mail                        | E-mail                                                                                                                                                                                                                        |
| Peer Reviewer Name                 | none                 | e-mail                        | None                                                                                                                                                                                                                          |
| Scientific Committee Approval Date | 20\9\2025            | Version Number                | 1.0                                                                                                                                                                                                                           |

| Relation with other Modules       |      |          |  |
|-----------------------------------|------|----------|--|
| العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى |      |          |  |
| Prerequisite module               | None | Semester |  |
| Co-requisites module              | None | Semester |  |



| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Module Aims<br>أهداف المادة الدراسية                      | 1- مهارات المعرفة-التذكر<br>2- مهارات التذكير والتحليل<br>3- مهارات الاستخدام والتطوير                                                                                                                                                                                                                   |
| Module Learning Outcomes<br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | د- المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)<br>د1- المشاركة في الورش والتدوات العلمية داخل وخارج القطار<br>د2- متابعة التطور العلمي من خلال الاتصال بالجامعات العالمية عن طريق الانترنت<br>د3- تنمية قدرة الطالب على اجراء البحوث والتقارير العلمية |
| Indicative Contents<br>المحتويات الإرشادية                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| Student Workload (SWL)                                                  |    |                                                                     |   |
|-------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------|---|
| الحمل الدراسي للطلاب                                                    |    |                                                                     |   |
| Structured SWL (h/sem)<br>الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل       | 34 | Structured SWL (h/w)<br>الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعياً       | 2 |
| Unstructured SWL (h/sem)<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل | 16 | Unstructured SWL (h/w)<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعياً | 1 |
| Total SWL (h/sem)<br>الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل              | 50 |                                                                     |   |



| Module Evaluation               |                           |             |                  |            |                           |
|---------------------------------|---------------------------|-------------|------------------|------------|---------------------------|
| تقييم المادة الدراسية           |                           |             |                  |            |                           |
|                                 |                           | Time/Number | Weight (Marks)   | Week Due   | Relevant Learning Outcome |
| Formative assessment            | Quizzes                   | 2           | 10% (10)         | 5, 10      | LO #1, 2, 10 and 11       |
|                                 | Assignments               | 2           | 10% (10)         | 2, 12      | LO # 3, 4, 6 and 7        |
|                                 | Projects / Lab.           | 1           | 10% (10)         | Continuous |                           |
|                                 | Report                    | 1           | 10% (10)         | 13         | LO # 5, 8 and 10          |
| Summative assessment            | Midterm Exam              | 1 hr        | 10% (10)         | 7          | LO # 1-7                  |
|                                 | Final Exam                | 2hr         | 50% (50)         | 16         | All                       |
| Total assessment                |                           |             | 100% (100 Marks) |            |                           |
| Delivery Plan (Weekly Syllabus) |                           |             |                  |            |                           |
| المنهاج الاسبوعي النظري         |                           |             |                  |            |                           |
|                                 | Material Covered          |             |                  |            |                           |
| Week 1                          | الهمزة الوسطية و المتطرفة |             |                  |            |                           |
| Week 2                          | الادب الجاهلي             |             |                  |            |                           |
| Week 3                          | الادب الجاهلي             |             |                  |            |                           |
| Week 4                          | العصر الاموي              |             |                  |            |                           |
| Week 5                          | العصر الاموي              |             |                  |            |                           |
| Week 6                          | العصر الاسلامي            |             |                  |            |                           |
| Week 7                          | العصر الاسلامي            |             |                  |            |                           |
| Week 8                          | العصر العباسي             |             |                  |            |                           |
| Week 9                          | امتحان النصف              |             |                  |            |                           |
| Week 10                         | العصر العباسي             |             |                  |            |                           |
| Week 11                         | علامات الترتيم            |             |                  |            |                           |
| Week 12                         | علامات الترتيم            |             |                  |            |                           |
| Week 13                         | القراءات                  |             |                  |            |                           |
| Week 14                         | القراءات                  |             |                  |            |                           |
| Week 15                         | الامتحان النهائي          |             |                  |            |                           |
| Week 16                         |                           |             |                  |            |                           |



| Learning and Teaching Resources<br>مصادر التعلم والتدريس |                    |                           |
|----------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------|
|                                                          | Texts              | Available in the Library? |
| Required Texts                                           | الاعجاز في القواعد | كلا                       |
| Recommended Texts                                        |                    | كلا                       |
| Websites                                                 |                    |                           |

| Grading Scheme<br>مخطط الدرجات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |                     |           |                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------|-----------|---------------------------------------|
| Group                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Grade            | التقدير             | Marks (%) | Definition                            |
| Success Group<br>(50 - 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | A – Excellent    | امتياز              | 90 - 100  | Outstanding Performance               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | B - Very Good    | جيد جدا             | 80 - 89   | Above average with some errors        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | C – Good         | جيد                 | 70 - 79   | Sound work with notable errors        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | D - Satisfactory | متوسط               | 60 - 69   | Fair but with major shortcomings      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | E – Sufficient   | مقبول               | 50 - 59   | Work meets minimum criteria           |
| Fail Group<br>(0 – 49)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | FX – Fail        | راسب (قيد المعالجة) | (45-49)   | More work required but credit awarded |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | F – Fail         | راسب                | (0-44)    | Considerable amount of work required  |
| <b>Note:</b> Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above. |                  |                     |           |                                       |



# MODULE DESCRIPTION FORM

## نموذج وصف مادة الميكانيك العام

| Module Information                 |                     |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------|---------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| معلومات المادة الدراسية            |                     |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Module Title                       | GENERAL MECHANICS   |                               | Module Delivery                                                                                                                                                                                                                                                |
| Module Type                        | B                   |                               | <input checked="" type="checkbox"/> Theory<br><input type="checkbox"/> Lecture<br><input checked="" type="checkbox"/> Lab<br><input checked="" type="checkbox"/> Tutorial<br><input type="checkbox"/> Practical<br><input checked="" type="checkbox"/> Seminar |
| Module Code                        | HUC-MPH-001         |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                |
| ECTS Credits                       | 9                   |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                |
| SWL (hr/sem)                       | 225                 |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Module Level                       | 1                   | Semester of Delivery          | 1                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Administering Department           | MEDICAL PHYSICS     | College                       | SCIENCE                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Module Leader                      | ZAHRAA NAJAH SALMAN | e-mail                        | zahraaalhusainy@hilla-unc.edu.iq                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Leader's Acad. Title        | Lateral assistant   | Module Leader's Qualification |                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Module Tutor                       | ZAHRAA NAJAH SALMAN | e-mail                        | zahraaalhusainy@hilla-unc.edu.iq                                                                                                                                                                                                                               |
| Peer Reviewer Name                 | none                | e-mail                        | None                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Scientific Committee Approval Date | 20\9\2025           | Version Number                | 1.0                                                                                                                                                                                                                                                            |

| Relation with other Modules       |      |
|-----------------------------------|------|
| العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى |      |
| Prerequisite module               | None |
| Co-requisites module              | None |



## Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

### Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

| Strategies                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Module Aims<br>أهداف المادة الدراسية                      | تعريف الطالب بعلم الفيزياء و مفهوم الوحدات الأساسية و الثانوية و خولص الفيزياوية للمواد<br>تعريف الطالب على الاجهزة المختبرية وربط الاساس النظرية بالتطبيق العملي<br>تنمية قدرات ومهارات الطالب كقيمية عمل الاجهزة و شرح مبدأ العمل و حساب الخواص و كيفية طريقة قياسها و<br>الاطفاء الحاصلة عند اجراء القياس<br>تأهيل الطلبة نظريا و عمليا يمكنهم من مواصلة دراستهم العليا من جهة وان يؤدوا متميزا في البحث والعمل<br>في المنشآت العلمية والصناعية |
| Module Learning Outcomes<br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة بالوحدات الأساسية و الغير الأساسية و الكميات العددية و الاتجاهية - :<br>تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة الخواص الفيزيوية الأساسية ( الكتلة ، الزمن ، المسافة ) و الخواص الثانية ( 2-<br>( السرعة ، التعجيل ، القوة ، و غيرها من الخواص الفيزيوية                                                                                                                                                             |
| Indicative Contents<br>المحتويات الإرشادية                | (د- المهارات العامة والتأهيلية المنقولة) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي<br>د1- المشاركة في الورش والندوات العلمية داخل وخارج القطر<br>د2- متابعة التطور العلمي من خلال الاتصال بالجامعات العالمية عن طريق الانترنت<br>د3- تنمية قدرة الطالب على اجراء البحوث والتقارير العلمية                                                                                                                                            |

### Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطلاب

|                                                                         |     |                                                                    |      |
|-------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------------|------|
| Structured SWL (h/sem)<br>الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل       | 77  | Structured SWL (h/w)<br>الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعيا       | 6    |
| Unstructured SWL (h/sem)<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل | 145 | Unstructured SWL (h/w)<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعيا | 10.3 |
| Total SWL (h/sem)<br>الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل              | 225 |                                                                    |      |



| Module Evaluation               |                                         |             |                  |            |                           |
|---------------------------------|-----------------------------------------|-------------|------------------|------------|---------------------------|
| تقييم المادة الدراسية           |                                         |             |                  |            |                           |
|                                 |                                         | Time/Number | Weight (Marks)   | Week Due   | Relevant Learning Outcome |
| Formative assessment            | Quizzes                                 | 2           | 10% (10)         | 5, 10      | LO #1, 2, 10 and 11       |
|                                 | Assignments                             | 2           | 10% (10)         | 2, 12      | LO # 3, 4, 6 and 7        |
|                                 | Projects / Lab.                         | 1           | 10% (10)         | Continuous |                           |
|                                 | Report                                  | 1           | 10% (10)         | 13         | LO # 5, 8 and 10          |
| Summative assessment            | Midterm Exam                            | 1 hr        | 10% (10)         | 7          | LO # 1-7                  |
|                                 | Final Exam                              | 2hr         | 50% (50)         | 16         | All                       |
| Total assessment                |                                         |             | 100% (100 Marks) |            |                           |
| Delivery Plan (Weekly Syllabus) |                                         |             |                  |            |                           |
| المنهاج الاسبوعي النظري         |                                         |             |                  |            |                           |
|                                 | Material Covered                        |             |                  |            |                           |
| Week 1                          | Introduction (physics and measurements) |             |                  |            |                           |
| Week 2                          | dimension analysis                      |             |                  |            |                           |
| Week 3                          | Vector and scaler                       |             |                  |            |                           |
| Week 4                          | Dot product                             |             |                  |            |                           |
| Week 5                          | cross product                           |             |                  |            |                           |
| Week 6                          | Motion in one dimension                 |             |                  |            |                           |
| Week 7                          | Motion in tow dimension                 |             |                  |            |                           |
| Week 8                          | exam                                    |             |                  |            |                           |
| Week 9                          | The law of motion                       |             |                  |            |                           |
| Week 10                         | newton law                              |             |                  |            |                           |
| Week 11                         | the concept of force                    |             |                  |            |                           |
| Week 12                         | Weight                                  |             |                  |            |                           |
| Week 13                         | tenstion                                |             |                  |            |                           |
| Week 14                         | force of fiction                        |             |                  |            |                           |
| Week 15                         | final exam                              |             |                  |            |                           |
| Week 16                         |                                         |             |                  |            |                           |



| Learning and Teaching Resources |                                                                                   |                           |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| مصادر التعلم والتدريس           |                                                                                   |                           |
|                                 | Texts                                                                             | Available in the Library? |
| Required Texts                  | General physics by Dr. franck welchman<br>Theoretical concept in physics by Macol | كلا                       |
| Recommended Texts               | ecture in general physic<br>Mechanics (principles and application                 | كلا                       |
| Websites                        |                                                                                   |                           |

| Grading Scheme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |                     |           |                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------|-----------|---------------------------------------|
| مخطط الدرجات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  |                     |           |                                       |
| Group                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Grade            | التقدير             | Marks (%) | Definition                            |
| Success Group<br>(50 - 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | A – Excellent    | امتياز              | 90 - 100  | Outstanding Performance               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | B - Very Good    | جيد جدا             | 80 - 89   | Above average with some errors        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | C – Good         | جيد                 | 70 - 79   | Sound work with notable errors        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | D - Satisfactory | متوسط               | 60 - 69   | Fair but with major shortcomings      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | E – Sufficient   | مقبول               | 50 - 59   | Work meets minimum criteria           |
| Fail Group<br>(0 – 49)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | FX – Fail        | راسب (قيد المعالجة) | (45-49)   | More work required but credit awarded |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | F – Fail         | راسب                | (0-44)    | Considerable amount of work required  |
| <b>Note:</b> Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above. |                  |                     |           |                                       |



# MODULE DESCRIPTION FORM

## نموذج وصف مادة الكيمياء العضوية

| Module Information                 |                     |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------|---------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| معلومات المادة الدراسية            |                     |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Title                       | ORGANIC CHEMESTRY   |                               | Module Delivery                                                                                                                                                                                                               |
| Module Type                        | B                   |                               | <input checked="" type="checkbox"/> Theory<br><input type="checkbox"/> Lecture<br><input type="checkbox"/> Lab<br><input type="checkbox"/> Tutorial<br><input type="checkbox"/> Practical<br><input type="checkbox"/> Seminar |
| Module Code                        | HUC-MPH-009         |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| ECTS Credits                       | 6                   |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| SWL (hr/sem)                       | 150                 |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Level                       | 1                   | Semester of Delivery          |                                                                                                                                                                                                                               |
| Administering Department           | Medical physics     | College                       | science                                                                                                                                                                                                                       |
| Module Leader                      | Emad Salam Abood    |                               | e-mail                                                                                                                                                                                                                        |
| Module Leader's Acad. Title        | Prof assistant      | Module Leader's Qualification | PHD                                                                                                                                                                                                                           |
| Module Tutor                       | Name (if available) | e-mail                        | E-mail                                                                                                                                                                                                                        |
| Peer Reviewer Name                 | none                | e-mail                        | None                                                                                                                                                                                                                          |
| Scientific Committee Approval Date | 1\10\2025           | Version Number                |                                                                                                                                                                                                                               |

| Relation with other Modules       |      |
|-----------------------------------|------|
| العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى |      |
| Prerequisite module               | None |
| Co-requisites module              | None |



## Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

### أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

|                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Module Aims</b></p> <p>أهداف المادة الدراسية</p>                      | <p>أ- الأهداف المعرفية</p> <p>في نهاية الدورة ، يكون الطلاب قادرين على: تقديم وصف أو تحديد لأنواع المركبات الكيميائية العضوية من خلال التركيب الهيكلي ونوع التهجين ونوع الرابطة والشكل المركب والمجموعات الوظيفية بالإضافة إلى كيفية التحقق من قابلية الذوبان ، كيفية التنقية ، كيفية قياس درجة الغليان أو الانصهار &gt; الصفحة 2</p> <p>ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر .</p> <p>ب 1 - يستطيع الطالب التعامل العينات بصورة جيدة.</p> <p>ب 2 - يستطيع الطالب إيجاد الطريقة المناسبة لمعرفة الأهمية لمفردات المنهج.</p> <p>ب 3 - يستطيع الطالب التمييز بين أنواع المركبات العضوية.</p> <p>ب 4 - يستطيع الطالب إيجاد ارتباط الواقع العملي مع النظري من خلال مفردات المنهج العلمي</p> |
| <p><b>Module Learning Outcomes</b></p> <p>مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p> | <p>1 :</p> <p>المناقشة.</p> <p>2</p> <p>المجاميع الطلابية.</p> <p>3</p> <p>طريقة الصف المعكوس.</p> <p>4</p> <p>التعليم الإلكتروني داخل الحرم الجامعي.</p> <p>5</p> <p>تجارب العرض.</p> <p>6</p> <p>طريقة العصف الذهني.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## Learning and Teaching Strategies

### استراتيجيات التعلم والتعليم

| Strategies                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Indicative Contents</b></p> <p>المحتويات الإرشادية</p> | <p>الأهداف الوجدانية والقيمية</p> <p>ج 1 - يستطيع الطالب ان يسخر مفاهيمه للكيمياء العضوية والتطبيقات العملية.</p> <p>ج 2 - يستطيع الطالب ان يميز نوع التهجين ونوع الرابطة والشكل المركب والمجموعات الوظيفية.</p> <p>ج 3 - يستطيع الطالب ان يسخر معرفته عن كيفية التحقق من قابلية الذوبان ، كيفية التنقية ، كيفية قياس درجة الغليان أو الانصهار.</p> |



| Student Workload (SWL)<br>الحمل الدراسي للطلاب                          |     |                                                                     |   |
|-------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------------------------------|---|
| Structured SWL (h/sem)<br>الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل       | 73  | Structured SWL (h/w)<br>الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعياً       | 6 |
| Unstructured SWL (h/sem)<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل | 102 | Unstructured SWL (h/w)<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعياً | 4 |
| Total SWL (h/sem)<br>الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل              | 175 |                                                                     |   |

| Module Evaluation<br>تقييم المادة الدراسية |                 |             |                  |            |                           |
|--------------------------------------------|-----------------|-------------|------------------|------------|---------------------------|
|                                            |                 | Time/Number | Weight (Marks)   | Week Due   | Relevant Learning Outcome |
| Formative assessment                       | Quizzes         | 2           | 10% (10)         | 5, 10      | LO #1, 2, 10 and 11       |
|                                            | Assignments     | 2           | 10% (10)         | 2, 12      | LO # 3, 4, 6 and 7        |
|                                            | Projects / Lab. | 1           | 10% (10)         | Continuous |                           |
|                                            | Report          | 1           | 10% (10)         | 13         | LO # 5, 8 and 10          |
| Summative assessment                       | Midterm Exam    | 1 hr        | 10% (10)         | 7          | LO # 1-7                  |
|                                            | Final Exam      | 2hr         | 50% (50)         | 16         | All                       |
| Total assessment                           |                 |             | 100% (100 Marks) |            |                           |

| Delivery Plan (Weekly Syllabus)<br>المنهاج الأسبوعي النظري |                                                             |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|                                                            | Material Covered                                            |
| Week 1                                                     | Introduction to Organic chemistry and Carbon atom chemistry |
| Week 2                                                     | Alkanes                                                     |
| Week 3                                                     | Alkenes 1.                                                  |
| Week 4                                                     | Alkenes 2                                                   |
| Week 5                                                     | Alkynes                                                     |
| Week 6                                                     | Aromatic compounds                                          |
| Week 7                                                     | Alkyl halides and Aryl halides                              |
| Week 8                                                     | mid examination                                             |
| Week 9                                                     | Alcohols and Phenols                                        |
| Week 10                                                    | Aldehydes and Ketones                                       |



|         |                              |
|---------|------------------------------|
| Week 11 | Carboxylic acids             |
| Week 12 | Carboxylic acids derivatives |
| Week 13 | Amins                        |
| Week 14 | Heterocyclic compounds       |
| Week 15 | Second Exam                  |
| Week 16 |                              |

### Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

|                   | Texts                                                                 | Available in the Library? |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Required Texts    | Fundamentals of Organic Chemistry sixth edition by John McMurry, 2008 | كلا                       |
| Recommended Texts |                                                                       | كلا                       |
| Websites          |                                                                       |                           |

### Grading Scheme

مخطط الدرجات

| Group                       | Grade            | التقدير             | Marks (%) | Definition                            |
|-----------------------------|------------------|---------------------|-----------|---------------------------------------|
| Success Group<br>(50 - 100) | A – Excellent    | امتياز              | 90 - 100  | Outstanding Performance               |
|                             | B - Very Good    | جيد جداً            | 80 - 89   | Above average with some errors        |
|                             | C – Good         | جيد                 | 70 - 79   | Sound work with notable errors        |
|                             | D - Satisfactory | متوسط               | 60 - 69   | Fair but with major shortcomings      |
|                             | E – Sufficient   | مقبول               | 50 - 59   | Work meets minimum criteria           |
| Fail Group<br>(0 – 49)      | FX – Fail        | راسب (قيد المعالجة) | (45-49)   | More work required but credit awarded |
|                             | F – Fail         | راسب                | (0-44)    | Considerable amount of work required  |

**Note:** Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54). The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.



## MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف مادة الكترونيات رقمية و تماثلية

| Module Information                 |                                |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| معلومات المادة الدراسية            |                                |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Title                       | Digital and Analog Electronics |                               | Module Delivery                                                                                                                                                                                                               |
| Module Type                        | C                              |                               | <input checked="" type="checkbox"/> Theory<br><input type="checkbox"/> Lecture<br><input type="checkbox"/> Lab<br><input type="checkbox"/> Tutorial<br><input type="checkbox"/> Practical<br><input type="checkbox"/> Seminar |
| Module Code                        | HUC-MPH-020                    |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| ECTS Credits                       | 6                              |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| SWL (hr/sem)                       | 150                            |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Level                       | 2                              | Semester of Delivery          | 1                                                                                                                                                                                                                             |
| Administering Department           | Medical Physics                | College                       | Sciences                                                                                                                                                                                                                      |
| Module Leader                      | Tabarek Abd Zaid               | e-mail                        |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Leader's Acad. Title        | Literature                     | Module Leader's Qualification | MSC                                                                                                                                                                                                                           |
| Module Tutor                       | Name (if available)            | e-mail                        | E-mail                                                                                                                                                                                                                        |
| Peer Reviewer Name                 | none                           | e-mail                        | None                                                                                                                                                                                                                          |
| Scientific Committee Approval Date | 20\9\2025                      | Version Number                | 1.0                                                                                                                                                                                                                           |

| Relation with other Modules       |      |
|-----------------------------------|------|
| العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى |      |
| Prerequisite module               | None |
| Co-requisites module              | None |



## Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

### أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Module Aims</b><br>أهداف المادة الدراسية                      | <p>يتناول هذا المساق المفهوم الأساسي للإلكترونيات الرقمية والدوائر المرتبطة بها</p> <p>2- تطوير مهارات حل المشكلات وفهم أنظمة الأرقام كمدخل لنظام المنطق</p> <p>3- فهم مفهوم الجبر المنطقي وشبكات البوابات المنطقية. بالإضافة إلى أن تكون على دراية ببناء الدوائر المنطقية باستخدام البوابات المنطقية الأساسية والعالمية وجداول الحقيقة الخاصة بها.</p> <p>4- التعرف على وظيفة الدوائر الحسابية.</p> <p>5- فهم كيفية إيجاد المعادلة المنطقية</p> |
| <b>Module Learning Outcomes</b><br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | <p>: تتمثل الاستراتيجية الرئيسية لهذه الوحدة التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة في تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين ، وفي الوقت نفسه تحسين وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والبرامج التعليمية التفاعلية والنظر في أنواع التجارب البسيطة التي تنطوي على بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب.</p>                                                                                                  |
| <b>Indicative Contents</b><br>المحتويات الإرشادية                | <p>تتمثل الاستراتيجية الرئيسية لهذه الوحدة التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة في تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين ، وفي الوقت نفسه تحسين وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والبرامج التعليمية التفاعلية والنظر في أنواع التجارب البسيطة التي تنطوي على بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب.</p>                                                                                                    |

## Student Workload (SWL)

### الحمل الدراسي للطلاب

|                                             |     |                                          |   |
|---------------------------------------------|-----|------------------------------------------|---|
| Structured SWL (h/sem)                      | 73  | Structured SWL (h/w)                     | 6 |
| الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل     |     | الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعيا     |   |
| Unstructured SWL (h/sem)                    | 77  | Unstructured SWL (h/w)                   | 6 |
| الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل |     | الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعيا |   |
| Total SWL (h/sem)                           | 150 |                                          |   |
| الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل       |     |                                          |   |



| Module Evaluation               |                                                                                  |             |                  |            |                           |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|------------|---------------------------|
| تقييم المادة الدراسية           |                                                                                  |             |                  |            |                           |
|                                 |                                                                                  | Time/Number | Weight (Marks)   | Week Due   | Relevant Learning Outcome |
| Formative assessment            | Quizzes                                                                          | 2           | 10% (10)         | 5, 10      | LO #1, 2, 10 and 11       |
|                                 | Assignments                                                                      | 2           | 10% (10)         | 2, 12      | LO # 3, 4, 6 and 7        |
|                                 | Projects / Lab.                                                                  | 1           | 10% (10)         | Continuous |                           |
|                                 | Report                                                                           | 1           | 10% (10)         | 13         | LO # 5, 8 and 10          |
| Summative assessment            | Midterm Exam                                                                     | 1 hr        | 10% (10)         | 7          | LO # 1-7                  |
|                                 | Final Exam                                                                       | 2hr         | 50% (50)         | 16         | All                       |
| Total assessment                |                                                                                  |             | 100% (100 Marks) |            |                           |
| Delivery Plan (Weekly Syllabus) |                                                                                  |             |                  |            |                           |
| المنهاج الاسبوعي النظري         |                                                                                  |             |                  |            |                           |
|                                 | Material Covered                                                                 |             |                  |            |                           |
| Week 1                          | Introduction, Insulators, conductors, semiconductors                             |             |                  |            |                           |
| Week 2                          | Intrinsic semiconductors, extrinsic semiconductors, PN-junction and applications |             |                  |            |                           |
| Week 3                          | Transistor, PNP, NPN, common emitter dc-analysis                                 |             |                  |            |                           |
| Week 4                          | Characteristic curves, hybrid parameters, equivalent circuit                     |             |                  |            |                           |
| Week 5                          | Properties of CE-amp., drawing the load line, stability, biasing aims            |             |                  |            |                           |
| Week 6                          | Biasing circuits, Common collector circuits, common base circuit                 |             |                  |            |                           |
| Week 7                          | FET, JFET, Output characteristic curves of JFET, JFET small signal parameters    |             |                  |            |                           |
| Week 8                          | MID EXAM                                                                         |             |                  |            |                           |
| Week 9                          | Number systems                                                                   |             |                  |            |                           |
| Week 10                         | Boolean Algebra and Logic Gates                                                  |             |                  |            |                           |
| Week 11                         | Boolean Algebra and Logic Gates                                                  |             |                  |            |                           |
| Week 12                         | Boolean Algebra and Logic Gates                                                  |             |                  |            |                           |
| Week 13                         | Arithmetic Circuits                                                              |             |                  |            |                           |
| Week 14                         | Simplifying Logic Circuits                                                       |             |                  |            |                           |
| Week 15                         | FINAL EXAM                                                                       |             |                  |            |                           |
| Week 16                         |                                                                                  |             |                  |            |                           |



| Learning and Teaching Resources<br>مصادر التعلم والتدريس |                                                                                                                |                           |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|                                                          | Texts                                                                                                          | Available in the Library? |
| Required Texts                                           | Keith Brindly, " Starting electronic third edition",2005                                                       | كلا                       |
| Recommended Texts                                        | 1- البرت مالفينو و دونالد بي بيچ ،"الالكترونيك الرقمي" ، " تعريب<br>نبيل خليل عمر و د. رياض كمال الحكيم"، 1992 | كلا                       |
| Websites                                                 |                                                                                                                |                           |

| Grading Scheme<br>مخطط الدرجات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |                     |           |                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------|-----------|---------------------------------------|
| Group                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Grade            | التقدير             | Marks (%) | Definition                            |
| Success Group<br>(50 - 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | A – Excellent    | امتياز              | 90 - 100  | Outstanding Performance               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | B - Very Good    | جيد جداً            | 80 - 89   | Above average with some errors        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | C – Good         | جيد                 | 70 - 79   | Sound work with notable errors        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | D - Satisfactory | متوسط               | 60 - 69   | Fair but with major shortcomings      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | E – Sufficient   | مقبول               | 50 - 59   | Work meets minimum criteria           |
| Fail Group<br>(0 – 49)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | FX – Fail        | راسب (قيد المعالجة) | (45-49)   | More work required but credit awarded |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | F – Fail         | راسب                | (0-44)    | Considerable amount of work required  |
| <b>Note:</b> Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above. |                  |                     |           |                                       |



# MODULE DESCRIPTION FORM

## نموذج وصف مادة البصريات

| Module Information                 |                     |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------|---------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| معلومات المادة الدراسية            |                     |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Title                       | Optics              |                               | Module Delivery                                                                                                                                                                                                               |
| Module Type                        | C                   |                               | <input checked="" type="checkbox"/> Theory<br><input type="checkbox"/> Lecture<br><input type="checkbox"/> Lab<br><input type="checkbox"/> Tutorial<br><input type="checkbox"/> Practical<br><input type="checkbox"/> Seminar |
| Module Code                        | HUC-PMH-018         |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| ECTS Credits                       | 6                   |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| SWL (hr/sem)                       | 150                 |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Level                       | 2                   | Semester of Delivery          | 1                                                                                                                                                                                                                             |
| Administering Department           | Medical physics     | College                       | Science                                                                                                                                                                                                                       |
| Module Leader                      | Zahraa najah        | e-mail                        |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Leader's Acad. Title        | prof                | Module Leader's Qualification | MSC                                                                                                                                                                                                                           |
| Module Tutor                       | Name (if available) | e-mail                        | E-mail                                                                                                                                                                                                                        |
| Peer Reviewer Name                 | none                | e-mail                        | None                                                                                                                                                                                                                          |
| Scientific Committee Approval Date | 20\9\2025           | Version Number                | 1.0                                                                                                                                                                                                                           |

| Relation with other Modules       |      |
|-----------------------------------|------|
| العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى |      |
| Prerequisite module               | None |
| Co-requisites module              | None |



| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents    |                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية  |                                                                                                             |
| Module Aims<br>أهداف المادة الدراسية                      | 2- يتناول هذا المساق المفهوم الأساسي للضوء و أدواتها<br>تطوير مهارات حل المشكلات وفهم طبيعة الضوء و العدسات |
| Module Learning Outcomes<br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | : مهارات المعرفة والتذكر<br>2- مهارات التفكير والتحليل<br>3- مهارات الاستخدام والتطوير                      |
| Indicative Contents<br>المحتويات الإرشادية                |                                                                                                             |

| Student Workload (SWL)                                                  |     |                                                                    |   |
|-------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------------|---|
| الحمل الدراسي للطلاب                                                    |     |                                                                    |   |
| Structured SWL (h/sem)<br>الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل       | 73  | Structured SWL (h/w)<br>الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعيا       | 6 |
| Unstructured SWL (h/sem)<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل | 77  | Unstructured SWL (h/w)<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعيا | 4 |
| Total SWL (h/sem)<br>الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل              | 150 |                                                                    |   |



## Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

|                      |                 | Time/Number | Weight (Marks)   | Week Due   | Relevant Learning Outcome |
|----------------------|-----------------|-------------|------------------|------------|---------------------------|
| Formative assessment | Quizzes         | 2           | 10% (10)         | 5, 10      | LO #1, 2, 10 and 11       |
|                      | Assignments     | 2           | 10% (10)         | 2, 12      | LO # 3, 4, 6 and 7        |
|                      | Projects / Lab. | 1           | 10% (10)         | Continuous |                           |
|                      | Report          | 1           | 10% (10)         | 13         | LO # 5, 8 and 10          |
| Summative assessment | Midterm Exam    | 1 hr        | 10% (10)         | 7          | LO # 1-7                  |
|                      | Final Exam      | 2hr         | 50% (50)         | 16         | All                       |
| Total assessment     |                 |             | 100% (100 Marks) |            |                           |

## Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الأسبوعي النظري

|         | Material Covered                                                                                     |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Week 1  | Nature and propagation of light, And electromagnetic spectrum.                                       |
| Week 2  | Optical path of light in the optical mediums and Fermat principle.                                   |
| Week 3  | Critical angle , total internal reflection and Dispersion of light                                   |
| Week 4  | Reflection and refraction at spherical surfaces & Derivation of Gaussian formula                     |
| Week 5  | Mirrors and Magnification of images in mirrors                                                       |
| Week 6  | Thin Lenses and Lens maker's equation                                                                |
| Week 7  | Compound lenses and equivalent focal length                                                          |
| Week 8  | MID EXAM                                                                                             |
| Week 9  | Optical Devices, The eye, defect of visions                                                          |
| Week 10 | Transverse wave, The wave equation in the medium , Wave front and Phase velocity and group velocity. |
| Week 11 | Superposition of Waves and Coherent and incoherent sources                                           |
| Week 12 | Interference phenomena, Young's Experiment and Intensity Distribution in the Young's Experiment.     |
| Week 13 | Newton's Rings , Application of Michelson's interferometer Theory of multilayer films.               |
| Week 14 | Diffraction Phenomena and types of diffractions.                                                     |
| Week 15 | FINAL EXAM                                                                                           |
| Week 16 |                                                                                                      |



| Learning and Teaching Resources<br>مصادر التعلم والتدريس |                                             |                           |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------|
|                                                          | Texts                                       | Available in the Library? |
| Required Texts                                           | Fundamental of Optics, by Jenkins and White | كلا                       |
| Recommended Texts                                        |                                             | كلا                       |
| Websites                                                 |                                             |                           |

| Grading Scheme<br>مخطط الدرجات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |                     |           |                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------|-----------|---------------------------------------|
| Group                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Grade            | التقدير             | Marks (%) | Definition                            |
| Success Group<br>(50 - 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | A – Excellent    | امتياز              | 90 - 100  | Outstanding Performance               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | B - Very Good    | جيد جدا             | 80 - 89   | Above average with some errors        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | C – Good         | جيد                 | 70 - 79   | Sound work with notable errors        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | D - Satisfactory | متوسط               | 60 - 69   | Fair but with major shortcomings      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | E – Sufficient   | مقبول               | 50 - 59   | Work meets minimum criteria           |
| Fail Group<br>(0 – 49)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | FX – Fail        | راسب (قيد المعالجة) | (45-49)   | More work required but credit awarded |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | F – Fail         | راسب                | (0-44)    | Considerable amount of work required  |
| <b>Note:</b> Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above. |                  |                     |           |                                       |



## MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف مادة الحرارة و الترموداينمك

| Module Information                 |                         |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------|-------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| معلومات المادة الدراسية            |                         |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Title                       | Heat and thermodynamics |                               | Module Delivery                                                                                                                                                                                                               |
| Module Type                        | C                       |                               | <input checked="" type="checkbox"/> Theory<br><input type="checkbox"/> Lecture<br><input type="checkbox"/> Lab<br><input type="checkbox"/> Tutorial<br><input type="checkbox"/> Practical<br><input type="checkbox"/> Seminar |
| Module Code                        | HUC-MPH-017             |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| ECTS Credits                       | 6                       |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| SWL (hr/sem)                       | 150                     |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Level                       | 2                       | Semester of Delivery          | 1                                                                                                                                                                                                                             |
| Administering Department           | Medical physics         | College                       | Sciences                                                                                                                                                                                                                      |
| Module Leader                      | Khtan Adnan             | e-mail                        |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Leader's Acad. Title        | Literature assistant    | Module Leader's Qualification | PHD                                                                                                                                                                                                                           |
| Module Tutor                       | Name (if available)     | e-mail                        | E-mail                                                                                                                                                                                                                        |
| Peer Reviewer Name                 | none                    | e-mail                        | None                                                                                                                                                                                                                          |
| Scientific Committee Approval Date | 20\9\2025               | Version Number                | 1.0                                                                                                                                                                                                                           |

| Relation with other Modules       |      |
|-----------------------------------|------|
| العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى |      |
| Prerequisite module               | None |
| Co-requisites module              | None |



| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Module Aims<br>أهداف المادة الدراسية                      | <p>اكتساب الطالب معرفة بمبادئ الترموديناميك الكلاسيكي واكتشاف فهم الكتلة الطاقة الحرارية الشغل الكفاءة وكذلك دورات الترموديناميك الحقيقية والمثالية وكذلك معرفة القانون الاول والثاني في الترموديناميك وقوانين الغازات الحقيقية والمثالية وكيف توليد معادلات الطاقة</p> <p>تنمية قدرات ومهارات الطالب كيفية إجراء التجربة وربط الأساس النظري بالتطبيق العملي</p> <p>تأهيل الطلبة نظرياً وعملياً يمكنهم من مواصلة دراستهم العليا من جهة وأن يؤدوا متميزاً في البحث والعمل في المنشآت العلمية والصناعية</p> |
| Module Learning Outcomes<br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | <p>1- تمكين الطلبة من الحصول على معرفة بمفهوم الترموديناميك ومعرفة الخواص الأساسية واشتقاق وفهم القانون الاول والثاني</p> <p>2- تمكين الطلبة من حل المسائل باستخدام خواص والعلاقات للموائ الترموديناميك وتحليل دورات الترموديناميك الأساسية</p>                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Indicative Contents<br>المحتويات الإرشادية                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| Student Workload (SWL)                                                  |     |                                                                     |   |
|-------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------------------------------|---|
| الحمل الدراسي للطلاب                                                    |     |                                                                     |   |
| Structured SWL (h/sem)<br>الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل       | 73  | Structured SWL (h/w)<br>الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعياً       | 6 |
| Unstructured SWL (h/sem)<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل | 77  | Unstructured SWL (h/w)<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعياً | 5 |
| Total SWL (h/sem)<br>الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل              | 150 |                                                                     |   |



| Module Evaluation               |                                                                  |             |                  |            |                           |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|------------|---------------------------|
| تقييم المادة الدراسية           |                                                                  |             |                  |            |                           |
|                                 |                                                                  | Time/Number | Weight (Marks)   | Week Due   | Relevant Learning Outcome |
| Formative assessment            | Quizzes                                                          | 2           | 10% (10)         | 5, 10      | LO #1, 2, 10 and 11       |
|                                 | Assignments                                                      | 2           | 10% (10)         | 2, 12      | LO # 3, 4, 6 and 7        |
|                                 | Projects / Lab.                                                  | 1           | 10% (10)         | Continuous |                           |
|                                 | Report                                                           | 1           | 10% (10)         | 13         | LO # 5, 8 and 10          |
| Summative assessment            | Midterm Exam                                                     | 1 hr        | 10% (10)         | 7          | LO # 1-7                  |
|                                 | Final Exam                                                       | 2hr         | 50% (50)         | 16         | All                       |
| Total assessment                |                                                                  |             | 100% (100 Marks) |            |                           |
| Delivery Plan (Weekly Syllabus) |                                                                  |             |                  |            |                           |
| المنهاج الاسبوعي النظري         |                                                                  |             |                  |            |                           |
|                                 | Material Covered                                                 |             |                  |            |                           |
| Week 1                          | Introduction to Thermodynamics and Thermodynamic Concepts        |             |                  |            |                           |
| Week 2                          | Behavior of Gases, Ideal and real gas                            |             |                  |            |                           |
| Week 3                          | Zeroth Law of Thermodynamics, Temperature and Temperature scales |             |                  |            |                           |
| Week 4                          | First Law of Thermodynamics                                      |             |                  |            |                           |
| Week 5                          | Heat capacities of Ideal gas,                                    |             |                  |            |                           |
| Week 6                          | Heat Engines and second law of thermodynamic, Heat Pumps         |             |                  |            |                           |
| Week 7                          | The Carnot Engine, Internal Combustion engine                    |             |                  |            |                           |
| Week 8                          | MID EXAM                                                         |             |                  |            |                           |
| Week 9                          | The Carnot Engine, Internal Combustion engine                    |             |                  |            |                           |
| Week 10                         | Entropy and Second Law of Thermodynamics                         |             |                  |            |                           |
| Week 11                         | Entropy and Performance of Heat Engines                          |             |                  |            |                           |
| Week 12                         | Third Law of Thermodynamics                                      |             |                  |            |                           |
| Week 13                         | Maxwell's Relations                                              |             |                  |            |                           |
| Week 14                         | , Cyclic rule, Applications of Maxwell's Relations               |             |                  |            |                           |
| Week 15                         | FINAL EXAM                                                       |             |                  |            |                           |
| Week 16                         |                                                                  |             |                  |            |                           |



|                   | Texts                                                                                                           | Available in the Library? |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Required Texts    | (Thermodynamics, Fundamental, Principles, and Applications) By Antonio Saggion, Rossella Faraldo, Matteo Pierro | كلا                       |
| Recommended Texts | Thermodynamics: Principles and Applications, by Frank C. Andrews <sup>1</sup>                                   | كلا                       |
| Websites          |                                                                                                                 |                           |

| Grading Scheme<br>مخطط الدرجات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |                     |           |                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------|-----------|---------------------------------------|
| Group                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Grade            | التقدير             | Marks (%) | Definition                            |
| Success Group<br>(50 - 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | A – Excellent    | امتياز              | 90 - 100  | Outstanding Performance               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | B - Very Good    | جيد جدا             | 80 - 89   | Above average with some errors        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | C – Good         | جيد                 | 70 - 79   | Sound work with notable errors        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | D - Satisfactory | متوسط               | 60 - 69   | Fair but with major shortcomings      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | E – Sufficient   | مقبول               | 50 - 59   | Work meets minimum criteria           |
| Fail Group<br>(0 – 49)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | FX – Fail        | راسب (قيد المعالجة) | (45-49)   | More work required but credit awarded |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | F – Fail         | راسب                | (0-44)    | Considerable amount of work required  |
| <b>Note:</b> Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above. |                  |                     |           |                                       |



# MODULE DESCRIPTION FORM

## نموذج وصف مادة ثقافة صحية

| Module Information                 |                     |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------|---------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| معلومات المادة الدراسية            |                     |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Title                       | Professional ethic  |                               | Module Delivery                                                                                                                                                                                                               |
| Module Type                        | S                   |                               | <input checked="" type="checkbox"/> Theory<br><input type="checkbox"/> Lecture<br><input type="checkbox"/> Lab<br><input type="checkbox"/> Tutorial<br><input type="checkbox"/> Practical<br><input type="checkbox"/> Seminar |
| Module Code                        | HUC-MPH-029         |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| ECTS Credits                       | 4                   |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| SWL (hr/sem)                       | 100                 |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Level                       | 2                   | Semester of Delivery          |                                                                                                                                                                                                                               |
| Administering Department           | Medical physics     | College                       | Science                                                                                                                                                                                                                       |
| Module Leader                      | Raheem Kaeed Kadhim | e-mail                        |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Leader's Acad. Title        | Prof                | Module Leader's Qualification | PHD                                                                                                                                                                                                                           |
| Module Tutor                       | Name (if available) | e-mail                        | E-mail                                                                                                                                                                                                                        |
| Peer Reviewer Name                 | none                | e-mail                        | None                                                                                                                                                                                                                          |
| Scientific Committee Approval Date | 20\9\2025           | Version Number                | 1.0                                                                                                                                                                                                                           |

| Relation with other Modules       |      |
|-----------------------------------|------|
| العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى |      |
| Prerequisite module               | None |
| Co-requisites module              | None |



| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Module Aims</b><br>أهداف المادة الدراسية                      | السعي نحو تغيير المفاهيم الخاطئة الراسخة في ذهن بعض أبناء المجتمعات فيما يتعلق بالصحة.<br>محاولة تشجيع الأفراد على أن تكون الصحة غاية أساسية لكل فرد.<br>محاربة العادات الخاطئة التي تؤدي إلى انتشار الأمراض الخطيرة.<br>محاربة انتشار الأمراض المعدية، و الخطيرة، و السعي نحو تقليل نسب الوفيات   |
| <b>Module Learning Outcomes</b><br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | : السعي نحو تغيير المفاهيم الخاطئة الراسخة في ذهن بعض أبناء المجتمعات فيما يتعلق بالصحة.<br>محاولة تشجيع الأفراد على أن تكون الصحة غاية أساسية لكل فرد.<br>محاربة العادات الخاطئة التي تؤدي إلى انتشار الأمراض الخطيرة.<br>محاربة انتشار الأمراض المعدية، و الخطيرة، و السعي نحو تقليل نسب الوفيات |
| <b>Indicative Contents</b><br>المحتويات الإرشادية                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| Student Workload (SWL)                                                         |     |                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------|
| الحمل الدراسي للطالب                                                           |     |                                                                            |
| <b>Structured SWL (h/sem)</b><br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل       | 45  | <b>Structured SWL (h/w)</b><br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعياً       |
| <b>Unstructured SWL (h/sem)</b><br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 55  | <b>Unstructured SWL (h/w)</b><br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعياً |
| <b>Total SWL (h/sem)</b><br>الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل              | 100 |                                                                            |

| Module Evaluation               |                              |             |                  |            |                           |
|---------------------------------|------------------------------|-------------|------------------|------------|---------------------------|
| تقييم المادة الدراسية           |                              |             |                  |            |                           |
|                                 |                              | Time/Number | Weight (Marks)   | Week Due   | Relevant Learning Outcome |
| Formative assessment            | Quizzes                      | 2           | 10% (10)         | 5, 10      | LO #1, 2, 10 and 11       |
|                                 | Assignments                  | 2           | 10% (10)         | 2, 12      | LO # 3, 4, 6 and 7        |
|                                 | Projects / Lab.              | 1           | 10% (10)         | Continuous |                           |
|                                 | Report                       | 1           | 10% (10)         | 13         | LO # 5, 8 and 10          |
| Summative assessment            | Midterm Exam                 | 1 hr        | 10% (10)         | 7          | LO # 1-7                  |
|                                 | Final Exam                   | 2hr         | 50% (50)         | 16         | All                       |
| Total assessment                |                              |             | 100% (100 Marks) |            |                           |
| Delivery Plan (Weekly Syllabus) |                              |             |                  |            |                           |
| المنهاج الاسبوعي النظري         |                              |             |                  |            |                           |
|                                 | Material Covered             |             |                  |            |                           |
| Week 1                          | قواعد حفظ الطعام             |             |                  |            |                           |
| Week 2                          | وصايا الصحة للحياة اليومية   |             |                  |            |                           |
| Week 3                          | النشاط الرياضي و النوم الصحي |             |                  |            |                           |
| Week 4                          | مصادر الخطر في الغذاء        |             |                  |            |                           |
| Week 5                          | تأثير المشروبات الغازية      |             |                  |            |                           |
| Week 6                          | المواد المضافة و بدائل السكر |             |                  |            |                           |
| Week 7                          | امتحان النصف                 |             |                  |            |                           |
| Week 8                          | اللياقة البدنية              |             |                  |            |                           |
| Week 9                          | النشاط البدني                |             |                  |            |                           |
| Week 10                         | هشاشة العظام                 |             |                  |            |                           |
| Week 11                         | كيفية الحفاظ على الشعر       |             |                  |            |                           |
| Week 12                         | نظافة الفم و الاسنان         |             |                  |            |                           |
| Week 13                         | الشباب                       |             |                  |            |                           |
| Week 14                         | مراجعة عامة                  |             |                  |            |                           |
| Week 15                         | امتحان نهائي                 |             |                  |            |                           |
| Week 16                         |                              |             |                  |            |                           |



| Learning and Teaching Resources<br>مصادر التعلم والتدريس |       |                           |
|----------------------------------------------------------|-------|---------------------------|
|                                                          | Texts | Available in the Library? |
| Required Texts                                           |       | كلا                       |
| Recommended Texts                                        |       | كلا                       |
| Websites                                                 |       |                           |

| Grading Scheme<br>مخطط الدرجات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |                     |           |                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------|-----------|---------------------------------------|
| Group                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Grade            | التقدير             | Marks (%) | Definition                            |
| Success Group<br>(50 - 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | A – Excellent    | امتياز              | 90 - 100  | Outstanding Performance               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | B - Very Good    | جيد جدا             | 80 - 89   | Above average with some errors        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | C – Good         | جيد                 | 70 - 79   | Sound work with notable errors        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | D - Satisfactory | متوسط               | 60 - 69   | Fair but with major shortcomings      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | E – Sufficient   | مقبول               | 50 - 59   | Work meets minimum criteria           |
| Fail Group<br>(0 – 49)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | FX – Fail        | راسب (قيد المعالجة) | (45-49)   | More work required but credit awarded |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | F – Fail         | راسب                | (0-44)    | Considerable amount of work required  |
| <b>Note:</b> Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above. |                  |                     |           |                                       |



## MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف مادة جرائم حزب البعث

| Module Information                 |                      |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------|----------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| معلومات المادة الدراسية            |                      |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Title                       | Baath crime          |                               | Module Delivery                                                                                                                                                                                                               |
| Module Type                        | S                    |                               | <input checked="" type="checkbox"/> Theory<br><input type="checkbox"/> Lecture<br><input type="checkbox"/> Lab<br><input type="checkbox"/> Tutorial<br><input type="checkbox"/> Practical<br><input type="checkbox"/> Seminar |
| Module Code                        | HUC-MPH-030          |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| ECTS Credits                       | 2                    |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| SWL (hr/sem)                       | 50                   |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Level                       | 2                    | Semester of Delivery          | 1                                                                                                                                                                                                                             |
| Administering Department           | Medical physics      | College                       | Science                                                                                                                                                                                                                       |
| Module Leader                      | Athraa abd allah     | e-mail                        |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Leader's Acad. Title        | Literature assistant | Module Leader's Qualification | MSC                                                                                                                                                                                                                           |
| Module Tutor                       | Name (if available)  | e-mail                        | E-mail                                                                                                                                                                                                                        |
| Peer Reviewer Name                 | none                 | e-mail                        | None                                                                                                                                                                                                                          |
| Scientific Committee Approval Date | 20\9\2025            | Version Number                | 1.0                                                                                                                                                                                                                           |

| Relation with other Modules       |      |
|-----------------------------------|------|
| العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى |      |
| Prerequisite module               | None |
| Co-requisites module              | None |



## Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

### أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Module Aims</b><br>أهداف المادة الدراسية                      | <p>تمكين الطلبة من التعرف على الجرائم العديدة التي ارتكبتها نظام البعث المنحل بحق مختلف مكونات وإطراف الشعب العراقي لتأسيس وعي لدى الطلبة لرفض جميع أشكال الظلم والتسلط لهذه الانظمة الدكتاتورية والمطالبة بجميع الحقوق المدنية والسياسية التي كفلها الدستور • .</p> <p>معرفة الطلبة بمضمون القوانين المحلية والدولية التي كفلت حقوق الإنسان وحرية التعبير عن ال آري، فضالً عن رفع مستوى الثقافة القانونية لديهم لرفض أي شكل من أشكال الانتهاكات داخل الدولة التي ينتمي اليها وخارجه • .</p> <p>التعريف بقوانين المحكمة الجنائية الدولية، وقوانين المحكمة الجنائية العراقية العليا عام 2005، الموثقة الانتهاكات نظام البعث البائد الانسانية خلال مدة الحكم</p> |
| <b>Module Learning Outcomes</b><br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Indicative Contents</b><br>المحتويات الإرشادية                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

## Student Workload (SWL)

### الحمل الدراسي للطلاب

|                                                                                |    |                                                                            |   |
|--------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------|---|
| <b>Structured SWL (h/sem)</b><br>الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل       | 45 | <b>Structured SWL (h/w)</b><br>الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعياً       | 2 |
| <b>Unstructured SWL (h/sem)</b><br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل | 5  | <b>Unstructured SWL (h/w)</b><br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعياً | 1 |
| <b>Total SWL (h/sem)</b><br>الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل              | 50 |                                                                            |   |



| Module Evaluation               |                                          |             |                  |            |                           |
|---------------------------------|------------------------------------------|-------------|------------------|------------|---------------------------|
| تقييم المادة الدراسية           |                                          |             |                  |            |                           |
|                                 |                                          | Time/Number | Weight (Marks)   | Week Due   | Relevant Learning Outcome |
| Formative assessment            | Quizzes                                  | 2           | 10% (10)         | 5, 10      | LO #1, 2, 10 and 11       |
|                                 | Assignments                              | 2           | 10% (10)         | 2, 12      | LO # 3, 4, 6 and 7        |
|                                 | Projects / Lab.                          | 1           | 10% (10)         | Continuous |                           |
|                                 | Report                                   | 1           | 10% (10)         | 13         | LO # 5, 8 and 10          |
| Summative assessment            | Midterm Exam                             | 1 hr        | 10% (10)         | 7          | LO # 1-7                  |
|                                 | Final Exam                               | 2hr         | 50% (50)         | 16         | All                       |
| Total assessment                |                                          |             | 100% (100 Marks) |            |                           |
| Delivery Plan (Weekly Syllabus) |                                          |             |                  |            |                           |
| المنهاج الاسبوعي النظري         |                                          |             |                  |            |                           |
|                                 | Material Covered                         |             |                  |            |                           |
| Week 1                          | الحقوق و الحريات                         |             |                  |            |                           |
| Week 2                          | انتهاكات النظام البعثي للحقوق            |             |                  |            |                           |
| Week 3                          | اثر سلوكيات النظام البعثي في المجتمع     |             |                  |            |                           |
| Week 4                          | اثر المرحلة الانتقالية في محاربة السياسة |             |                  |            |                           |
| Week 5                          | الميدان النفسي                           |             |                  |            |                           |
| Week 6                          | الميدان الاجتماعي                        |             |                  |            |                           |
| Week 7                          | امتحان النصف                             |             |                  |            |                           |
| Week 8                          | الدين و الدولة                           |             |                  |            |                           |
| Week 9                          | استعمال الاسلحة المحرمة دوليا            |             |                  |            |                           |
| Week 10                         | سياسة الارض المحروقة                     |             |                  |            |                           |
| Week 11                         | تجفيف الاهوار                            |             |                  |            |                           |
| Week 12                         | دمير البيئة الزراعية                     |             |                  |            |                           |
| Week 13                         | تدمير البيئة الحيوانية                   |             |                  |            |                           |
| Week 14                         | المقابر الجماعية                         |             |                  |            |                           |
| Week 15                         | امتحان نهائي                             |             |                  |            |                           |
| Week 16                         |                                          |             |                  |            |                           |



| Learning and Teaching Resources<br>مصادر التعلم والتدريس |            |                           |
|----------------------------------------------------------|------------|---------------------------|
|                                                          | Texts      | Available in the Library? |
| Required Texts                                           | كتاب منهجي | كلا                       |
| Recommended Texts                                        |            | كلا                       |
| Websites                                                 |            |                           |

| Grading Scheme<br>مخطط الدرجات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |                     |           |                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------|-----------|---------------------------------------|
| Group                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Grade            | التقدير             | Marks (%) | Definition                            |
| Success Group<br>(50 - 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | A – Excellent    | امتياز              | 90 - 100  | Outstanding Performance               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | B - Very Good    | جيد جدا             | 80 - 89   | Above average with some errors        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | C – Good         | جيد                 | 70 - 79   | Sound work with notable errors        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | D - Satisfactory | متوسط               | 60 - 69   | Fair but with major shortcomings      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | E – Sufficient   | مقبول               | 50 - 59   | Work meets minimum criteria           |
| Fail Group<br>(0 – 49)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | FX – Fail        | راسب (قيد المعالجة) | (45-49)   | More work required but credit awarded |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | F – Fail         | راسب                | (0-44)    | Considerable amount of work required  |
| <b>Note:</b> Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above. |                  |                     |           |                                       |

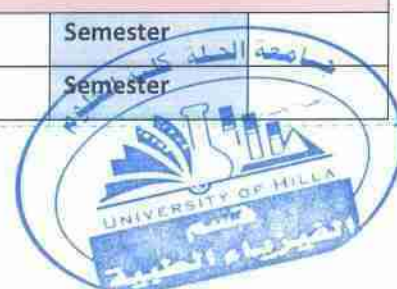


# MODULE DESCRIPTION FORM

## نموذج وصف مادة الفلسفة

| Module Information                 |                      |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------|----------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| معلومات المادة الدراسية            |                      |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Title                       | Physiology           |                               | Module Delivery                                                                                                                                                                                                               |
| Module Type                        | C                    |                               | <input checked="" type="checkbox"/> Theory<br><input type="checkbox"/> Lecture<br><input type="checkbox"/> Lab<br><input type="checkbox"/> Tutorial<br><input type="checkbox"/> Practical<br><input type="checkbox"/> Seminar |
| Module Code                        | HUC-MPH-023          |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| ECTS Credits                       | 6                    |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| SWL (hr/sem)                       | 150                  |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Level                       | 2                    | Semester of Delivery          | 1                                                                                                                                                                                                                             |
| Administering Department           | Medical physics      | College                       | Science                                                                                                                                                                                                                       |
| Module Leader                      | Nawras beaha         | e-mail                        |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Leader's Acad. Title        | Literature assistant | Module Leader's Qualification | MSC                                                                                                                                                                                                                           |
| Module Tutor                       | Name (if available)  | e-mail                        | E-mail                                                                                                                                                                                                                        |
| Peer Reviewer Name                 | none                 | e-mail                        | None                                                                                                                                                                                                                          |
| Scientific Committee Approval Date | 20\9\2025            | Version Number                | 1.0                                                                                                                                                                                                                           |

| Relation with other Modules       |      |
|-----------------------------------|------|
| العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى |      |
| Prerequisite module               | None |
| Co-requisites module              | None |



| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Module Aims</b><br>أهداف المادة الدراسية                      | <p>ان يكون الطالب في نهاية العام الدراسي قادراً على:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. معرفة وفهم فسلجة مكونات الخلايا الجسمية.</li> <li>2. معرفة وفهم فسلجة مكونات الدم المختلفة.</li> <li>3. معرفة وفهم فسلجة القلب وجهاز الدوران الوعائي.</li> <li>4. معرفة وفهم فسلجة الجهاز التنفسي وعملية الشهيق والزفير.</li> <li>5. معرفة وفهم فسلجة الجهاز الهضمي والغدد الملحقة به.</li> <li>6. معرفة وفهم فسلجة الجهاز البولي وعملية تكوين الادرار.</li> <li>7. معرفة وفهم فسلجة الغدد الصماء والهرمونات المفروزة من خلالها.</li> <li>8. معرفة وفهم فسلجة الجهاز التناسلي والهرمونات المتعلقة به.</li> <li>9. معرفة وفهم فسلجة الجهاز العصبي والعقد العصبية.</li> </ol> |
| <b>Module Learning Outcomes</b><br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | <p>1. تزويد الطلبة بالأساسيات والمواضيع المساندة المتعلقة بمخرجات التعليم السابقة للمهارات.</p> <p>2. تطبيق المواضيع المدروسة في الدروس النظرية على المستوى العملي.</p> <p>3. مطابقة الطلبة بالتعرف على انواع الطفرات وانواع طرز التوارث.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Indicative Contents</b><br>المحتويات الإرشادية                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| Student Workload (SWL)                      |    |                                           |   |
|---------------------------------------------|----|-------------------------------------------|---|
| الحمل الدراسي للطلاب                        |    |                                           |   |
| Structured SWL (h/sem)                      | 69 | Structured SWL (h/w)                      | 4 |
| الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل     |    | الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعياً     |   |
| Unstructured SWL (h/sem)                    | 81 | Unstructured SWL (h/w)                    | 6 |
| الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل |    | الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعياً |   |
| Total SWL (h/sem)                           |    |                                           |   |
| الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل       |    |                                           |   |



### Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

|                      |                 | Time/Number | Weight (Marks)   | Week Due   | Relevant Learning Outcome |
|----------------------|-----------------|-------------|------------------|------------|---------------------------|
| Formative assessment | Quizzes         | 2           | 10% (10)         | 5, 10      | LO #1, 2, 10 and 11       |
|                      | Assignments     | 2           | 10% (10)         | 2, 12      | LO #3, 4, 6 and 7         |
|                      | Projects / Lab. | 1           | 10% (10)         | Continuous |                           |
|                      | Report          | 1           | 10% (10)         | 13         | LO #5, 8 and 10           |
| Summative assessment | Midterm Exam    | 1 hr        | 10% (10)         | 7          | LO #1-7                   |
|                      | Final Exam      | 2hr         | 50% (50)         | 16         | All                       |
| Total assessment     |                 |             | 100% (100 Marks) |            |                           |

### Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

|         | Material Covered                                                             |
|---------|------------------------------------------------------------------------------|
| Week 1  | Cell Physiology                                                              |
| Week 2  | Blood Physiology                                                             |
| Week 3  | Blood: Composition, Specific Functions of each Compartment                   |
| Week 4  | RBCs: Definition, Structure, and Normal Value                                |
| Week 5  | White Blood Cells                                                            |
| Week 6  | Platelet, Definition, Function                                               |
| Week 7  | MID EXAM                                                                     |
| Week 8  | Erythropoiesis, Homeostasis, Death and Disposal                              |
| Week 9  | Heart Physiology                                                             |
| Week 10 | Vascular (Blood Vessels) Physiology.                                         |
| Week 11 | Muscles Physiology: Types and Functions.                                     |
| Week 12 | Nervous Physiology: Neuroglia: Definition, Types, and Function               |
| Week 13 | Respiratory Physiology                                                       |
| Week 14 | Digestive Physiology: GIT: Part General Function, Food Movement, and Control |
| Week 15 | FINAL EXAM                                                                   |
| Week 16 |                                                                              |



| Learning and Teaching Resources |                                                                                                   |                           |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| مصادر التعلم والتدريس           |                                                                                                   |                           |
|                                 | Texts                                                                                             | Available in the Library? |
| Required Texts                  | Human Physiology: An Integrated Approach human physiology text world-wide. The 8th Edition (2015) | كلا                       |
| Recommended Texts               |                                                                                                   | كلا                       |
| Websites                        |                                                                                                   |                           |

| Grading Scheme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |                     |           |                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------|-----------|---------------------------------------|
| مخطط الدرجات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  |                     |           |                                       |
| Group                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Grade            | التقدير             | Marks (%) | Definition                            |
| Success Group<br>(50 - 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | A – Excellent    | امتياز              | 90 - 100  | Outstanding Performance               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | B - Very Good    | جيد جدا             | 80 - 89   | Above average with some errors        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | C – Good         | جيد                 | 70 - 79   | Sound work with notable errors        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | D - Satisfactory | متوسط               | 60 - 69   | Fair but with major shortcomings      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | E – Sufficient   | مقبول               | 50 - 59   | Work meets minimum criteria           |
| Fail Group<br>(0 – 49)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | FX – Fail        | راسب (قيد المعالجة) | (45-49)   | More work required but credit awarded |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | F – Fail         | راسب                | (0-44)    | Considerable amount of work required  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  |                     |           |                                       |
| <b>Note:</b> Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above. |                  |                     |           |                                       |



# MODULE DESCRIPTION FORM

## نموذج وصف مادة بايولوجي جزيئي

| Module Information                 |                      |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------|----------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| معلومات المادة الدراسية            |                      |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Title                       | Molecular biology    |                               | Module Delivery                                                                                                                                                                                                               |
| Module Type                        | C                    |                               | <input checked="" type="checkbox"/> Theory<br><input type="checkbox"/> Lecture<br><input type="checkbox"/> Lab<br><input type="checkbox"/> Tutorial<br><input type="checkbox"/> Practical<br><input type="checkbox"/> Seminar |
| Module Code                        | HUC-MPH-025          |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| ECTS Credits                       | 7                    |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| SWL (hr/sem)                       | 175                  |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Level                       | 2                    | Semester of Delivery          |                                                                                                                                                                                                                               |
| Administering Department           | Medical physics      | College                       | Science                                                                                                                                                                                                                       |
| Module Leader                      | Nawres bahae         | e-mail                        |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Leader's Acad. Title        | literature assistant | Module Leader's Qualification | MSC                                                                                                                                                                                                                           |
| Module Tutor                       | Name (if available)  | e-mail                        | E-mail                                                                                                                                                                                                                        |
| Peer Reviewer Name                 | none                 | e-mail                        | None                                                                                                                                                                                                                          |
| Scientific Committee Approval Date | 20\9\2025            | Version Number                | 1.0                                                                                                                                                                                                                           |

| Relation with other Modules       |      |
|-----------------------------------|------|
| العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى |      |
| Prerequisite module               | None |
| Co-requisites module              | None |



| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Module Aims<br>أهداف المادة الدراسية                      | <p>معرفة المفاهيم والمبادئ النظرية والاساسية للبيولوجيا الجزيئية والعلوم ذات الصلة بعلم التكنولوجيا الحيوية. تفسير العلاقة والتفاعلات بين البيولوجيا الجزيئية والتكنولوجيا الحيوية والبيئة.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Module Learning Outcomes<br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | <p>1- المستوى الأول تطوير المعارف (Knowledge) تطوير قدرة الطالب على استذكار ما تعلمه عن علم الاحياء الجزيئي ( تركيب الدنا : تضاعفه - استنساخه - ترجمته - مفهوم تنظيم التعبير الجيني - مفهوم الطفرات ( . 2- المستوى الثاني تحسين مستوى الاستيعاب (الفهم )Comprehension تطوير القدرة على التفسير و التنبؤ والاستنتاج . 3- المستوى الثالث تطوير القدرات التطبيقية ( Application ) 4- المستوى الرابع اكساب الطالب القدرة على التحليل Analysis 5- المستوى الخامس تطوير قدرة الطالب على دمج الافكار والمعلومات ( مستوى التركيب ) Synthesis وهي عكس التحليل 6- المستوى السادس التقويم ( Evaluation ) تطوير قدرة الطالب على اعطاء حكم على قيمة المادة المتعلمة.</p> |
| Indicative Contents<br>المحتويات الإرشادية                | <p>1- تعليم الطالب مهارات التواصل الشفهي والحريري</p> <p>2- استخدام الادوات التكنولوجية الحديثة كاستخدام الحاسوب والانترنت والبرامج العلمية الخاصة باعداد التقارير والجداول والاشكال والعروض .</p> <p>3- تشجيع الطالب على العمل الجماعي ضمن فريق عمل</p> <p>4- تنمية قدرات الطالب على الاستفادة المثلى من الوقت ( ادارة الوقت )</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| Student Workload (SWL)                      |     |                                          |   |
|---------------------------------------------|-----|------------------------------------------|---|
| الحمل الدراسي للطالب                        |     |                                          |   |
| Structured SWL (h/sem)                      | 73  | Structured SWL (h/w)                     | 6 |
| الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل     |     | الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا     |   |
| Unstructured SWL (h/sem)                    | 102 | Unstructured SWL (h/w)                   |   |
| الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل |     | الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا |   |
| Total SWL (h/sem)                           | 175 |                                          |   |
| الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل       |     |                                          |   |



| Module Evaluation               |                                         |             |                  |            |                           |
|---------------------------------|-----------------------------------------|-------------|------------------|------------|---------------------------|
| تقييم المادة الدراسية           |                                         |             |                  |            |                           |
|                                 |                                         | Time/Number | Weight (Marks)   | Week Due   | Relevant Learning Outcome |
| Formative assessment            | Quizzes                                 | 2           | 10% (10)         | 5, 10      | LO #1, 2, 10 and 11       |
|                                 | Assignments                             | 2           | 10% (10)         | 2, 12      | LO # 3, 4, 6 and 7        |
|                                 | Projects / Lab.                         | 1           | 10% (10)         | Continuous |                           |
|                                 | Report                                  | 1           | 10% (10)         | 13         | LO # 5, 8 and 10          |
| Summative assessment            | Midterm Exam                            | 1 hr        | 10% (10)         | 7          | LO # 1-7                  |
|                                 | Final Exam                              | 2hr         | 50% (50)         | 16         | All                       |
| Total assessment                |                                         |             | 100% (100 Marks) |            |                           |
| Delivery Plan (Weekly Syllabus) |                                         |             |                  |            |                           |
| المنهاج الاسبوعي النظري         |                                         |             |                  |            |                           |
|                                 | Material Covered                        |             |                  |            |                           |
| Week 1                          | Biological Molecules and Chemical Bonds |             |                  |            |                           |
| Week 2                          | Biological Molecules and Chemical Bonds |             |                  |            |                           |
| Week 3                          | DNA, RNA, and Proteins                  |             |                  |            |                           |
| Week 4                          | Genome Organization                     |             |                  |            |                           |
| Week 5                          | Epigenetics                             |             |                  |            |                           |
| Week 6                          | Molecular Tools and Techniques          |             |                  |            |                           |
| Week 7                          | Molecular Tools and Techniques          |             |                  |            |                           |
| Week 8                          | MID EXAM                                |             |                  |            |                           |
| Week 9                          | DNA Replication                         |             |                  |            |                           |
| Week 10                         | Regulation of DNA Replication           |             |                  |            |                           |
| Week 11                         | DNA Mutation and Repair                 |             |                  |            |                           |
| Week 12                         | DNA Replication/DNA Mutation Activity   |             |                  |            |                           |
| Week 13                         | NHEJ and Homologous Recombination       |             |                  |            |                           |
| Week 14                         | Homologous Recombination                |             |                  |            |                           |
| Week 15                         | Recombination and Transposition         |             |                  |            |                           |
| Week 16                         |                                         |             |                  |            |                           |



| Learning and Teaching Resources<br>مصادر التعلم والتدريس |                    |                           |
|----------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------|
|                                                          | Texts              | Available in the Library? |
| Required Texts                                           | علم الاحياء الجزئي | كلا                       |
| Recommended Texts                                        |                    | كلا                       |
| Websites                                                 |                    |                           |

| Grading Scheme<br>مخطط الدرجات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |                     |           |                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------|-----------|---------------------------------------|
| Group                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Grade            | التقدير             | Marks (%) | Definition                            |
| Success Group<br>(50 - 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | A – Excellent    | امتياز              | 90 - 100  | Outstanding Performance               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | B - Very Good    | جيد جدا             | 80 - 89   | Above average with some errors        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | C – Good         | جيد                 | 70 - 79   | Sound work with notable errors        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | D - Satisfactory | متوسط               | 60 - 69   | Fair but with major shortcomings      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | E – Sufficient   | مقبول               | 50 - 59   | Work meets minimum criteria           |
| Fail Group<br>(0 – 49)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | FX – Fail        | راسب (قيد المعالجة) | (45-49)   | More work required but credit awarded |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | F – Fail         | راسب                | (0-44)    | Considerable amount of work required  |
| <b>Note:</b> Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above. |                  |                     |           |                                       |



# MODULE DESCRIPTION FORM

## نموذج وصف مادة علم الصوتيات

| Module Information                 |                     |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------|---------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| معلومات المادة الدراسية            |                     |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Title                       | Phonetics science   |                               | Module Delivery                                                                                                                                                                                                               |
| Module Type                        | C                   |                               | <input checked="" type="checkbox"/> Theory<br><input type="checkbox"/> Lecture<br><input type="checkbox"/> Lab<br><input type="checkbox"/> Tutorial<br><input type="checkbox"/> Practical<br><input type="checkbox"/> Seminar |
| Module Code                        | HUC-MPH-021         |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| ECTS Credits                       | 5                   |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| SWL (hr/sem)                       | 125                 |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Level                       | 2                   | Semester of Delivery          | 2                                                                                                                                                                                                                             |
| Administering Department           | Medical physics     | College                       | Science                                                                                                                                                                                                                       |
| Module Leader                      | Ali Husain          | e-mail                        |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Leader's Acad. Title        | literature          | Module Leader's Qualification | MSC                                                                                                                                                                                                                           |
| Module Tutor                       | Name (if available) | e-mail                        | E-mail                                                                                                                                                                                                                        |
| Peer Reviewer Name                 | none                | e-mail                        | None                                                                                                                                                                                                                          |
| Scientific Committee Approval Date | 20\9\2025           | Version Number                | 1.0                                                                                                                                                                                                                           |

| Relation with other Modules       |      |
|-----------------------------------|------|
| العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى |      |
| Prerequisite module               | None |
| Co-requisites module              | None |



| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents    |                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية  |                                                                                                                                                                                                                                            |
| Module Aims<br>أهداف المادة الدراسية                      | يعرف الصوت فيزيائياً بأنه اضطراب ميكانيكي ناتج عن حالة توازن تنتشر عبر وسط مادة مرنة ولكن هذا التعريف مقيد بمفهوم الصوت الذي يمكن للأذن البشرية سماعه، وهناك طبيعة أخرى للأصوات التي لا يسمعها الإنسان كأصوات صفارات الكلاب وأجهزة السونار |
| Module Learning Outcomes<br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | الصوتيات علم معلمي يعتمد على التجارب التي بدورها تعتمد على معامل مجهزة تجهيزاً حديثاً يواكب التطور العلمي والتقني الذي نعيشه، وهناك أجهزة تخدم فروع الصوت                                                                                  |
| Indicative Contents<br>المحتويات الإرشادية                |                                                                                                                                                                                                                                            |

| Student Workload (SWL)                                                  |     |                                                                     |   |
|-------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------------------------------|---|
| الحمل الدراسي للطلاب                                                    |     |                                                                     |   |
| Structured SWL (h/sem)<br>الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل       | 31  | Structured SWL (h/w)<br>الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعياً       | 2 |
| Unstructured SWL (h/sem)<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل | 94  | Unstructured SWL (h/w)<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعياً | 4 |
| Total SWL (h/sem)<br>الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل              | 125 |                                                                     |   |



| Module Evaluation               |                                               |             |                  |            |                           |
|---------------------------------|-----------------------------------------------|-------------|------------------|------------|---------------------------|
| تقييم المادة الدراسية           |                                               |             |                  |            |                           |
|                                 |                                               | Time/Number | Weight (Marks)   | Week Due   | Relevant Learning Outcome |
| Formative assessment            | Quizzes                                       | 2           | 10% (10)         | 5, 10      | LO #1, 2, 10 and 11       |
|                                 | Assignments                                   | 2           | 10% (10)         | 2, 12      | LO # 3, 4, 6 and 7        |
|                                 | Projects / Lab.                               | 1           | 10% (10)         | Continuous |                           |
|                                 | Report                                        | 1           | 10% (10)         | 13         | LO # 5, 8 and 10          |
| Summative assessment            | Midterm Exam                                  | 1 hr        | 10% (10)         | 7          | LO # 1-7                  |
|                                 | Final Exam                                    | 2hr         | 50% (50)         | 16         | All                       |
| Total assessment                |                                               |             | 100% (100 Marks) |            |                           |
| Delivery Plan (Weekly Syllabus) |                                               |             |                  |            |                           |
| المنهاج الاسبوعي النظري         |                                               |             |                  |            |                           |
|                                 | Material Covered                              |             |                  |            |                           |
| Week 1                          | Units, Conversions, and Dimensional Analysis  |             |                  |            |                           |
| Week 2                          | Precision, Accuracy, and Uncertainty Analysis |             |                  |            |                           |
| Week 3                          | Graphing                                      |             |                  |            |                           |
| Week 4                          | Vibrations and Waves                          |             |                  |            |                           |
| Week 5                          | Sound                                         |             |                  |            |                           |
| Week 6                          | Wave Superposition and Interference           |             |                  |            |                           |
| Week 7                          | Standing Waves                                |             |                  |            |                           |
| Week 8                          | MID EXAM                                      |             |                  |            |                           |
| Week 9                          | Harmonics and Wave Combinations               |             |                  |            |                           |
| Week 10                         | Wave Synthesis and Analysis                   |             |                  |            |                           |
| Week 11                         | Sound Measurements                            |             |                  |            |                           |
| Week 12                         | Intensity, Decibels                           |             |                  |            |                           |
| Week 13                         | Human Auditory System                         |             |                  |            |                           |
| Week 14                         | Hearing Safety                                |             |                  |            |                           |
| Week 15                         | Electronic Sound                              |             |                  |            |                           |
| Week 16                         |                                               |             |                  |            |                           |



| Learning and Teaching Resources                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                |                     |           |                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------|---------------------------------------|
| مصادر التعلم والتدريس                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                |                     |           |                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Texts                                                                                                                                          |                     |           | Available in the Library?             |
| Required Texts                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                |                     |           | كلا                                   |
| Recommended Texts                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Kingston, John. 2007. The Phonetics-Phonology Interface, in The Cambridge Handbook of Phonology (ed. Paul DeLacy), Cambridge University Press. |                     |           | كلا                                   |
| Websites                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                |                     |           |                                       |
| Grading Scheme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                |                     |           |                                       |
| مخطط الدرجات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                |                     |           |                                       |
| Group                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Grade                                                                                                                                          | التقدير             | Marks (%) | Definition                            |
| Success Group<br>(50 - 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | A – Excellent                                                                                                                                  | امتياز              | 90 - 100  | Outstanding Performance               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | B - Very Good                                                                                                                                  | جيد جدا             | 80 - 89   | Above average with some errors        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | C – Good                                                                                                                                       | جيد                 | 70 - 79   | Sound work with notable errors        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | D - Satisfactory                                                                                                                               | متوسط               | 60 - 69   | Fair but with major shortcomings      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | E – Sufficient                                                                                                                                 | مقبول               | 50 - 59   | Work meets minimum criteria           |
| Fail Group<br>(0 – 49)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | FX – Fail                                                                                                                                      | راسب (قيد المعالجة) | (45-49)   | More work required but credit awarded |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | F – Fail                                                                                                                                       | راسب                | (0-44)    | Considerable amount of work required  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                |                     |           |                                       |
| <b>Note:</b> Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above. |                                                                                                                                                |                     |           |                                       |



## MODULE DESCRIPTION FORM

### نموذج وصف مادة مصطلحات طبية

| Module Information                 |                     |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------|---------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| معلومات المادة الدراسية            |                     |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Title                       | Medical terminology |                               | Module Delivery                                                                                                                                                                                                               |
| Module Type                        | S                   |                               | <input checked="" type="checkbox"/> Theory<br><input type="checkbox"/> Lecture<br><input type="checkbox"/> Lab<br><input type="checkbox"/> Tutorial<br><input type="checkbox"/> Practical<br><input type="checkbox"/> Seminar |
| Module Code                        | HUC-MPH-027         |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| ECTS Credits                       | 5                   |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| SWL (hr/sem)                       | 125                 |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Level                       | 2                   | Semester of Delivery          | 2                                                                                                                                                                                                                             |
| Administering Department           | Medical physics     | College                       | Science                                                                                                                                                                                                                       |
| Module Leader                      | Azher husain        | e-mail                        |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Leader's Acad. Title        |                     | Module Leader's Qualification |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Tutor                       | Name (if available) | e-mail                        | E-mail                                                                                                                                                                                                                        |
| Peer Reviewer Name                 | none                | e-mail                        | None                                                                                                                                                                                                                          |
| Scientific Committee Approval Date | 20\9\2025           | Version Number                | 1.0                                                                                                                                                                                                                           |

| Relation with other Modules       |      |
|-----------------------------------|------|
| العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى |      |
| Prerequisite module               | None |
| Co-requisites module              | None |



## Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Module Aims</b><br>أهداف المادة الدراسية                      | لتعرف على المصطلحات الطبية الأساسية وفهمها - التعرف على الاختصارات الطبية وفك رموزها - تهجئة ونطق المصطلحات الطبية الأساسية - تحليل المصطلحات غير المألوفة باستخدام معرفة جذور الكلمات واللواحق والبادئات المكتسبة |
| <b>Module Learning Outcomes</b><br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | التعرف على المصطلحات الطبية الأساسية وفهمها - التعرف على الاختصارات الطبية وفك رموزها - تهجئة ونطق المصطلحات الطبية الأساسية - تحليل المصطلحات غير المألوفة ...                                                    |
| <b>Indicative Contents</b><br>المحتويات الإرشادية                |                                                                                                                                                                                                                    |

## Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب

|                                                                                |     |                                                                            |   |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------|---|
| <b>Structured SWL (h/sem)</b><br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل       | 31  | <b>Structured SWL (h/w)</b><br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعياً       | 2 |
| <b>Unstructured SWL (h/sem)</b><br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 94  | <b>Unstructured SWL (h/w)</b><br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعياً | 4 |
| <b>Total SWL (h/sem)</b><br>الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل              | 125 |                                                                            |   |



| Module Evaluation                 |                                                        |             |                  |            |                           |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------|------------------|------------|---------------------------|
| تَقْيِيم المَادَّة الدِّرَاسِيَّة |                                                        |             |                  |            |                           |
|                                   |                                                        | Time/Number | Weight (Marks)   | Week Due   | Relevant Learning Outcome |
| Formative assessment              | Quizzes                                                | 2           | 10% (10)         | 5, 10      | LO #1, 2, 10 and 11       |
|                                   | Assignments                                            | 2           | 10% (10)         | 2, 12      | LO # 3, 4, 6 and 7        |
|                                   | Projects / Lab.                                        | 1           | 10% (10)         | Continuous |                           |
|                                   | Report                                                 | 1           | 10% (10)         | 13         | LO # 5, 8 and 10          |
| Summative assessment              | Midterm Exam                                           | 1 hr        | 10% (10)         | 7          | LO # 1-7                  |
|                                   | Final Exam                                             | 2hr         | 50% (50)         | 16         | All                       |
| Total assessment                  |                                                        |             | 100% (100 Marks) |            |                           |
| Delivery Plan (Weekly Syllabus)   |                                                        |             |                  |            |                           |
| المنهاج الاسبوعي النظري           |                                                        |             |                  |            |                           |
|                                   | Material Covered                                       |             |                  |            |                           |
| Week 1                            | Concepts of Medical Terminology                        |             |                  |            |                           |
| Week 2                            | Prefixes                                               |             |                  |            |                           |
| Week 3                            | Suffixes                                               |             |                  |            |                           |
| Week 4                            | Combining Forms part 1                                 |             |                  |            |                           |
| Week 5                            | Combining Forms part 2                                 |             |                  |            |                           |
| Week 6                            | Cells, Tissues and Organs                              |             |                  |            |                           |
| Week 7                            | Disease المرض + Diagnosis and Treatment; Surgery       |             |                  |            |                           |
| Week 8                            | Drugs                                                  |             |                  |            |                           |
| Week 9                            | MID EXAM                                               |             |                  |            |                           |
| Week 10                           | The Cardiovascular and Lymphatic Systems               |             |                  |            |                           |
| Week 11                           | Blood and Immunity                                     |             |                  |            |                           |
| Week 12                           | The Respiratory System                                 |             |                  |            |                           |
| Week 13                           | The Digestive System                                   |             |                  |            |                           |
| Week 14                           | The Nervous System                                     |             |                  |            |                           |
| Week 15                           | The Senses                                             |             |                  |            |                           |
| Week 16                           |                                                        |             |                  |            |                           |
| Learning and Teaching Resources   |                                                        |             |                  |            |                           |
| مصادر التعلم والتدريس             |                                                        |             |                  |            |                           |
|                                   | Texts                                                  |             |                  |            |                           |
| Required Texts                    | Medical Terminology: A Living Language (4th Edition) - |             |                  |            |                           |



جامعة بُلَا  
UNIVERSITY OF PULA  
Available in the Library?  
كَلْب



|                   |                                                                                                   |     |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|                   | Softcover Fremgen, Bonnie F.; Frucht, Suzanne S.                                                  |     |
| Recommended Texts | Quick & Easy Medical Terminology A Paperback edition by Peggy C. Leonard in English (2 Nov 2023). | كلا |
| Websites          |                                                                                                   |     |

| Grading Scheme<br>مخطط الدرجات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |                     |           |                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------|-----------|---------------------------------------|
| Group                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Grade            | التقدير             | Marks (%) | Definition                            |
| Success Group<br>(50 - 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | A – Excellent    | امتياز              | 90 - 100  | Outstanding Performance               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | B - Very Good    | جيد جدا             | 80 - 89   | Above average with some errors        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | C – Good         | جيد                 | 70 - 79   | Sound work with notable errors        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | D - Satisfactory | متوسط               | 60 - 69   | Fair but with major shortcomings      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | E – Sufficient   | مقبول               | 50 - 59   | Work meets minimum criteria           |
| Fail Group<br>(0 – 49)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | FX – Fail        | راسب (قيد المعالجة) | (45-49)   | More work required but credit awarded |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | F – Fail         | راسب                | (0-44)    | Considerable amount of work required  |
| <b>Note:</b> Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above. |                  |                     |           |                                       |

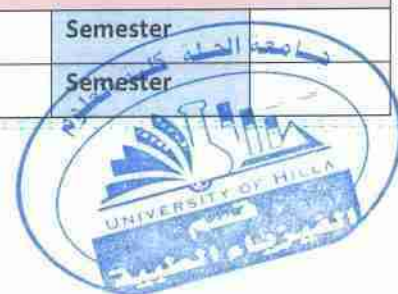


# MODULE DESCRIPTION FORM

## نموذج وصف مادة فيزياء ذرية

| Module Information                 |                     |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------|---------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| معلومات المادة الدراسية            |                     |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Title                       | Atomic physics      |                               | Module Delivery                                                                                                                                                                                                               |
| Module Type                        | C                   |                               | <input checked="" type="checkbox"/> Theory<br><input type="checkbox"/> Lecture<br><input type="checkbox"/> Lab<br><input type="checkbox"/> Tutorial<br><input type="checkbox"/> Practical<br><input type="checkbox"/> Seminar |
| Module Code                        | HUC-MPH-019         |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| ECTS Credits                       | 8                   |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| SWL (hr/sem)                       | 200                 |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Level                       | 2                   | Semester of Delivery          | 2                                                                                                                                                                                                                             |
| Administering Department           | Medical physics     | College                       | Science                                                                                                                                                                                                                       |
| Module Leader                      | Tabarek Abd Zaid    | e-mail                        |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Leader's Acad. Title        | literature          | Module Leader's Qualification | MSC                                                                                                                                                                                                                           |
| Module Tutor                       | Name (if available) | e-mail                        | E-mail                                                                                                                                                                                                                        |
| Peer Reviewer Name                 | none                | e-mail                        | None                                                                                                                                                                                                                          |
| Scientific Committee Approval Date | 20\9\2025           | Version Number                | 1.0                                                                                                                                                                                                                           |

| Relation with other Modules       |      |
|-----------------------------------|------|
| العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى |      |
| Prerequisite module               | None |
| Co-requisites module              | None |



## Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

### أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Module Aims</b><br>أهداف المادة الدراسية                      | يمكنهم من مواصلة دراستهم العليا من جهة وان يؤدوا دوراً متميزاً في البحث -تأهيل الطلبة نظرياً وعملياً والعمل في المنشآت العلمية والصناعية-2. تكمن أهمية الفيزياء الحديثة في انها دخلت في كافة المجالات مثل (الاشعة السينية ، السونار ، المفراس ، كشف الاورام السرطانية الرنين المغناطيسي وغيرها3. (. تعلم الطالب اهم المفاهيم والمبادي الاساسية للنظرية النسبية الخاصة والعامة وكذلك النماذج الذرية وإيجاد انصاف اقطار المدارات ومبدأ الاستبعاد لباولي وقاعدة هوند وكذلك الاشعة السينية |
| <b>Module Learning Outcomes</b><br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | 1-تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة والفهم للفيزياء الحديثة<br>أ-2 تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة والفهم للنسبية الخاصة والعامة<br>أ-3 تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة والفهم لمعادلات إيجاد انصاف اقطار المدارات وكذلك إيجاد الطاقة لمستويات الذرة<br>أ-4 تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة والفهم للتوزيع الالكتروني داخل الذرة.                                                                                                                                            |
| <b>Indicative Contents</b><br>المحتويات الإرشادية<br>الإرشادية   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

## Student Workload (SWL)

### الحمل الدراسي للطلاب

|                                                                                |     |                                                                            |   |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------|---|
| <b>Structured SWL (h/sem)</b><br>الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل       | 73  | <b>Structured SWL (h/w)</b><br>الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعياً       | 6 |
| <b>Unstructured SWL (h/sem)</b><br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل | 127 | <b>Unstructured SWL (h/w)</b><br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعياً | 7 |
| <b>Total SWL (h/sem)</b><br>الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل              | 200 |                                                                            |   |



| Module Evaluation               |                                        |             |                  |            |                           |
|---------------------------------|----------------------------------------|-------------|------------------|------------|---------------------------|
| تقييم المادة الدراسية           |                                        |             |                  |            |                           |
|                                 |                                        | Time/Number | Weight (Marks)   | Week Due   | Relevant Learning Outcome |
| Formative assessment            | Quizzes                                | 2           | 10% (10)         | 5, 10      | LO #1, 2, 10 and 11       |
|                                 | Assignments                            | 2           | 10% (10)         | 2, 12      | LO # 3, 4, 6 and 7        |
|                                 | Projects / Lab.                        | 1           | 10% (10)         | Continuous |                           |
|                                 | Report                                 | 1           | 10% (10)         | 13         | LO # 5, 8 and 10          |
| Summative assessment            | Midterm Exam                           | 1 hr        | 10% (10)         | 7          | LO # 1-7                  |
|                                 | Final Exam                             | 2hr         | 50% (50)         | 16         | All                       |
| Total assessment                |                                        |             | 100% (100 Marks) |            |                           |
| Delivery Plan (Weekly Syllabus) |                                        |             |                  |            |                           |
| المنهاج الاسبوعي النظري         |                                        |             |                  |            |                           |
|                                 | Material Covered                       |             |                  |            |                           |
| Week 1                          | Models of Atoms                        |             |                  |            |                           |
| Week 2                          | Rutherford model                       |             |                  |            |                           |
| Week 3                          | Rutherford model (continue)            |             |                  |            |                           |
| Week 4                          | Sommerfeld's Model                     |             |                  |            |                           |
| Week 5                          | MID EXAM                               |             |                  |            |                           |
| Week 6                          | The Schrödinger Equation               |             |                  |            |                           |
| Week 7                          | Orbital angular momentum               |             |                  |            |                           |
| Week 8                          | Bohr Model                             |             |                  |            |                           |
| Week 9                          | Reduced mass                           |             |                  |            |                           |
| Week 10                         | understand Waves and Particles Duality |             |                  |            |                           |



|         |                                                                                                 |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | Waves and<br>Particles<br>Duality                                                               |
| Week 11 | The wave<br>function                                                                            |
| Week 12 | Hund's Rules<br>and Atomic<br>Orbitals                                                          |
| Week 13 | Spin Orbit<br>Interactions,<br>LS-coupling<br>approximation<br>and jj-coupling<br>approximation |
| Week 14 |                                                                                                 |
| Week 15 | Selection Rules<br>Atoms in<br>Electric or<br>Magnetic<br>Fields                                |
| Week 16 |                                                                                                 |

### Learning and Teaching Resources

#### مصادر التعلم والتدريس

|                   | Texts                                                                        | Available in the<br>Library? |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Required Texts    | الفيزياء للعلميين والمهندسين ، الفيزياء الحديثة – ترجمة أ.د. صالح كامل البني | كلا                          |
| Recommended Texts | Modern physics – Auther – Serway ,<br>Moses , Moyerl                         | كلا                          |
| Websites          |                                                                              |                              |



| Grading Scheme<br>مخطط الدرجات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |                     |           |                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------|-----------|---------------------------------------|
| Group                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Grade            | التقدير             | Marks (%) | Definition                            |
| Success Group<br>(50 - 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | A – Excellent    | امتياز              | 90 - 100  | Outstanding Performance               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | B - Very Good    | جيد جدا             | 80 - 89   | Above average with some errors        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | C – Good         | جيد                 | 70 - 79   | Sound work with notable errors        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | D - Satisfactory | متوسط               | 60 - 69   | Fair but with major shortcomings      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | E – Sufficient   | مقبول               | 50 - 59   | Work meets minimum criteria           |
| Fail Group<br>(0 – 49)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | FX – Fail        | راسب (قيد المعالجة) | (45-49)   | More work required but credit awarded |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | F – Fail         | راسب                | (0-44)    | Considerable amount of work required  |
| <b>Note:</b> Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above. |                  |                     |           |                                       |



## MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف مادة موجات كهرومغناطيسية

| Module Information                 |                      |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------|----------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| معلومات المادة الدراسية            |                      |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Title                       | Electromagnetic wave |                               | Module Delivery                                                                                                                                                                                                               |
| Module Type                        | C                    |                               | <input checked="" type="checkbox"/> Theory<br><input type="checkbox"/> Lecture<br><input type="checkbox"/> Lab<br><input type="checkbox"/> Tutorial<br><input type="checkbox"/> Practical<br><input type="checkbox"/> Seminar |
| Module Code                        | HUC-MPH-026          |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| ECTS Credits                       | 5                    |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| SWL (hr/sem)                       | 125                  |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Level                       | 2                    | Semester of Delivery          | 2                                                                                                                                                                                                                             |
| Administering Department           | Medical physics      | College                       | Science                                                                                                                                                                                                                       |
| Module Leader                      | Zahraa Najah Salman  | e-mail                        |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Leader's Acad. Title        | Literature assistant | Module Leader's Qualification | MSC                                                                                                                                                                                                                           |
| Module Tutor                       | Name (if available)  | e-mail                        | E-mail                                                                                                                                                                                                                        |
| Peer Reviewer Name                 | none                 | e-mail                        | None                                                                                                                                                                                                                          |
| Scientific Committee Approval Date | 20\9\2025            | Version Number                | 1.0                                                                                                                                                                                                                           |

| Relation with other Modules       |      |          |  |
|-----------------------------------|------|----------|--|
| العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى |      |          |  |
| Prerequisite module               | None | Semester |  |
| Co-requisites module              | None | Semester |  |



## Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

### أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Module Aims</b><br>أهداف المادة الدراسية                      | 1. تعريف الطالب بمفهوم الموجات الكهرومغناطيسية، وكيفية انتقالها، والظواهر التي تحدث لها، واختالفها عن الموجات الطولية 2. تعريف الطالب بالنظريات الأساسية للموجات الكهرومغناطيسية 3. تعريف الطالب بأنواع المتجهات وكيفية التعامل معها 4. تزويد الطالب بمعرفة كيفية حساب القوة الكهرومغناطيسية والمجال الكهرومغناطيسي 5. تعريف الطالب بأنواع الأشكال المتأثرة بالمجال الكهرومغناطيسي 6. دراسة قانون أمبير وتطبيقاته، ودراسة قانون فاراداي والمجال الكهربائي المحفز 7. شرح المجهول من خلال القياس مع النظر المعروف 8. التعرف على طبيعة انتشار الموجات الكهرومغناطيسية 9. دراسة خصائص الطيف الكهرومغناطيسي 10. تعريف الطالب بتطبيقات الموجات الكهرومغناطيسية في المجال الطبي. |
| <b>Module Learning Outcomes</b><br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | 1: يفهم الطالب المفاهيم الأساسية لعلم الموجات 2. وصف العالقات الرياضية المتعلقة بالمجال الكهرومغناطيسي 3. ربط المتجهات الموجية المختلفة 4. تمكين الطالب من ابتكار حلول وشرح الظواهر الفيزيائية مع بعض الحداثة والإبداع 5. شرح الخصائص العامة للموجة الكهرومغناطيسية 6. تمكين الطالب من الحصول على معرفة بأجزاء الطيف المغناطيسي وأساس تقسيمه 7. تحليل، والتحقق، وجمع المعلومات بشكل منظم وعلمي إثبات الحقائق والمبادئ                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Indicative Contents</b><br>المحتويات الإرشادية                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

## Student Workload (SWL)

### الحمل الدراسي للطالب

|                                                                                |     |                                                                           |   |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------------------------------------|---|
| <b>Structured SWL (h/sem)</b><br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل       | 59  | <b>Structured SWL (h/w)</b><br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا       | 4 |
| <b>Unstructured SWL (h/sem)</b><br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 66  | <b>Unstructured SWL (h/w)</b><br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | 3 |
| <b>Total SWL (h/sem)</b><br>الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل              | 125 |                                                                           |   |



### Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

|                      |                 | Time/Number | Weight (Marks)   | Week Due   | Relevant Learning Outcome |
|----------------------|-----------------|-------------|------------------|------------|---------------------------|
| Formative assessment | Quizzes         | 2           | 10% (10)         | 5, 10      | LO #1, 2, 10 and 11       |
|                      | Assignments     | 2           | 10% (10)         | 2, 12      | LO # 3, 4, 6 and 7        |
|                      | Projects / Lab. | 1           | 10% (10)         | Continuous |                           |
|                      | Report          | 1           | 10% (10)         | 13         | LO # 5, 8 and 10          |
| Summative assessment | Midterm Exam    | 1 hr        | 10% (10)         | 7          | LO # 1-7                  |
|                      | Final Exam      | 2hr         | 50% (50)         | 16         | All                       |
| Total assessment     |                 |             | 100% (100 Marks) |            |                           |

### Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

|         | Material Covered                        |
|---------|-----------------------------------------|
| Week 1  | Waves                                   |
| Week 2  | Waves                                   |
| Week 3  | The electromagnetic spectrum            |
| Week 4  | Light                                   |
| Week 5  | Source of light and medical application |
| Week 6  | PROPERTIES OF LIGHT                     |
| Week 7  | Infrared                                |
| Week 8  | MID EXAM                                |
| Week 9  | APPLICATION OF INFRARED                 |
| Week 10 | RADIO WAVE                              |
| Week 11 | APPLICATION OF RADIO WAVE               |
| Week 12 | MICROWAVE                               |
| Week 13 | APPLICATION OF MICRO WAVE               |
| Week 14 | Ultra violet                            |
| Week 15 | APPLICATION OF ULTRA VIOLET             |
| Week 16 |                                         |



| Learning and Teaching Resources<br>مصادر التعلم والتدريس |                                                                                   |                           |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|                                                          | Texts                                                                             | Available in the Library? |
| Required Texts                                           | Electromagnetic waves and Transmission lines, 2007, Bakshi U. A. and Bakshi A. V. | كلا                       |
| Recommended Texts                                        |                                                                                   | كلا                       |
| Websites                                                 |                                                                                   |                           |

| Grading Scheme<br>مخطط الدرجات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |                     |           |                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------|-----------|---------------------------------------|
| Group                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Grade            | التقدير             | Marks (%) | Definition                            |
| Success Group<br>(50 - 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | A – Excellent    | امتياز              | 90 - 100  | Outstanding Performance               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | B - Very Good    | جيد جدا             | 80 - 89   | Above average with some errors        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | C – Good         | جيد                 | 70 - 79   | Sound work with notable errors        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | D - Satisfactory | متوسط               | 60 - 69   | Fair but with major shortcomings      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | E – Sufficient   | مقبول               | 50 - 59   | Work meets minimum criteria           |
| Fail Group<br>(0 – 49)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | FX – Fail        | راسب (قيد المعالجة) | (45-49)   | More work required but credit awarded |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | F – Fail         | راسب                | (0-44)    | Considerable amount of work required  |
| <b>Note:</b> Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above. |                  |                     |           |                                       |



## MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف مادة اساسيات الليزر

| Module Information                 |                      |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------|----------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| معلومات المادة الدراسية            |                      |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Title                       | Laser Basics         |                               | Module Delivery                                                                                                                                                                                                               |
| Module Type                        | C                    |                               | <input checked="" type="checkbox"/> Theory<br><input type="checkbox"/> Lecture<br><input type="checkbox"/> Lab<br><input type="checkbox"/> Tutorial<br><input type="checkbox"/> Practical<br><input type="checkbox"/> Seminar |
| Module Code                        | HUMP-013105          |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| ECTS Credits                       | 4                    |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| SWL (hr/sem)                       | 100                  |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Level                       | 3                    | Semester of Delivery          | 1                                                                                                                                                                                                                             |
| Administering Department           | Medical physics      | College                       | Science                                                                                                                                                                                                                       |
| Module Leader                      | Nibras Hayder        | e-mail                        |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Leader's Acad. Title        | Literature assistant | Module Leader's Qualification | MSC                                                                                                                                                                                                                           |
| Module Tutor                       | Nibras Hayder        | e-mail                        | E-mail                                                                                                                                                                                                                        |
| Peer Reviewer Name                 | none                 | e-mail                        | None                                                                                                                                                                                                                          |
| Scientific Committee Approval Date | 20\9\2025            | Version Number                | 1.0                                                                                                                                                                                                                           |

| Relation with other Modules       |      |          |
|-----------------------------------|------|----------|
| العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى |      |          |
| Prerequisite module               | None | Semester |
| Co-requisites module              | None | Semester |



| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Module Aims</b><br>أهداف المادة الدراسية                      | <p>1. أهداف المقرر</p> <p>تعريف الطالب بالمبدأ الفيزيائي لتطبيقات الليزر الطبية الحديثة و المعدات التي تجعله قادر على تمييز الاستخدامات النادرة و أنواع الليزر و تصنيفاتها الامنة و ذلك يكون الطالب قادرا على حساب فعالية الليزر و تركيبها الفيزيائي و تأثيرها على جسم الانسان</p> <p>تنمية قدرات ومهارات الطالب كيفية عمل الاجهزة و شرح مبدأ العمل و حساب الخواص و كيفية طريقة قياسها و الاخطاء الحاصلة عند اجراء القياس</p> <p>تأهيل الطلبة نظريا و عمليا يمكنهم من مواصلة دراستهم العليا من جهة وان يؤدوا متميزا في البحث والعمل</p> <p>في المنشآت العلمية والصناعية</p> |
| <b>Module Learning Outcomes</b><br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | <p>أ-الاهداف المعرفية</p> <p>1-تمكين الطلبة من معرفة كيفية توليد الليزر و استخدامه في القطع و كذلك ك امتصاص الخلية الضوء و الخواص المؤثرة على قابلية الامتصاص</p> <p>2-تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة في كيفية الحذر باستخدام الليزر و تشخيصه بصورة امنة و ذلك بسبب طاقته العالية و تفاعل الخلية مع اشعاع الليزر</p> <p>ب-الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر</p> <p>1-مهارات المعرفة-التذكر</p> <p>2-مهارات التفكير والتحليل</p> <p>3-مهارات الاستخدام والتطوير</p>                                                                                                      |
| <b>Indicative Contents</b><br>المحتويات الإرشادية                | <p>يلتزم الطالب باخلاقيات المؤسسة الجامعية</p> <p>يستقبل ويتقبل المعرفة</p> <p>يحجب الطالب العمل المكثف بة</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

### Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب



|                                                                         |     |                                                                    |   |
|-------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------------|---|
| Structured SWL (h/sem)<br>الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل       | 67  | Structured SWL (h/w)<br>الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعيا       | 5 |
| Unstructured SWL (h/sem)<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل | 33  | Unstructured SWL (h/w)<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعيا | 3 |
| Total SWL (h/sem)<br>الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل              | 100 |                                                                    |   |

| Module Evaluation<br>تقييم المادة الدراسية |                 |             |                  |            |                           |
|--------------------------------------------|-----------------|-------------|------------------|------------|---------------------------|
|                                            |                 | Time/Number | Weight (Marks)   | Week Due   | Relevant Learning Outcome |
| Formative assessment                       | Quizzes         | 2           | 10% (10)         | 5, 10      | LO #1, 2, 10 and 11       |
|                                            | Assignments     | 2           | 10% (10)         | 2, 12      | LO # 3, 4, 6 and 7        |
|                                            | Projects / Lab. | 1           | 10% (10)         | Continuous |                           |
|                                            | Report          | 1           | 10% (10)         | 13         | LO # 5, 8 and 10          |
| Summative assessment                       | Midterm Exam    | 1 hr        | 10% (10)         | 7          | LO # 1-7                  |
|                                            | Final Exam      | 2hr         | 50% (50)         | 16         | All                       |
| Total assessment                           |                 |             | 100% (100 Marks) |            |                           |

| Delivery Plan (Weekly Syllabus)<br>المنهاج الأسبوعي النظري |                                         |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                                            | Material Covered                        |
| Week 1                                                     | Electromagnetic waves                   |
| Week 2                                                     | Absorption, excitation, and emission    |
| Week 3                                                     | Laser classifications                   |
| Week 4                                                     | Basic concept of the laser system       |
| Week 5                                                     | Spontaneous and stimulated emission     |
| Week 6                                                     | Population inversion and energy pumping |
| Week 7                                                     | Three-level laser                       |
| Week 8                                                     | Mid exam                                |
| Week 9                                                     | and four-level laser                    |
| Week 10                                                    | Optical resonators                      |
| Week 11                                                    | Pulsed laser extraction techniques      |
| Week 12                                                    | Longitudinal and transverse laser modes |
| Week 13                                                    | Pulsed lasers and short-time pulses     |
| Week 14                                                    | Final exam                              |



|         |            |
|---------|------------|
| Week 15 | final exam |
| Week 16 |            |

| Learning and Teaching Resources<br>مصادر التعلم والتدريس |                              |                           |
|----------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------|
|                                                          | Texts                        | Available in the Library? |
| Required Texts                                           | Fundamental laser siham afef | كلا                       |
| Recommended Texts                                        |                              | كلا                       |
| Websites                                                 |                              |                           |

| Grading Scheme<br>مخطط الدرجات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |                       |           |                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------|-----------|---------------------------------------|
| Group                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Grade            | التقدير               | Marks (%) | Definition                            |
| Success Group<br>(50 - 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | A – Excellent    | امتياز                | 90 - 100  | Outstanding Performance               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | B - Very Good    | جيد جدا               | 80 - 89   | Above average with some errors        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | C – Good         | جيد                   | 70 - 79   | Sound work with notable errors        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | D - Satisfactory | متوسط                 | 60 - 69   | Fair but with major shortcomings      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | E – Sufficient   | مقبول                 | 50 - 59   | Work meets minimum criteria           |
| Fail Group<br>(0 – 49)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | FX – Fail        | راسب (يُعيد المعالجة) | (45-49)   | More work required but credit awarded |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | F – Fail         | راسب                  | (0-44)    | Considerable amount of work required  |
| <b>Note:</b> Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above. |                  |                       |           |                                       |



## MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف مادة احصاء حيوي

| Module Information                 |                      |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------|----------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| معلومات المادة الدراسية            |                      |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Title                       | Biostatistics        |                               | Module Delivery                                                                                                                                                                                                               |
| Module Type                        | C                    |                               | <input checked="" type="checkbox"/> Theory<br><input type="checkbox"/> Lecture<br><input type="checkbox"/> Lab<br><input type="checkbox"/> Tutorial<br><input type="checkbox"/> Practical<br><input type="checkbox"/> Seminar |
| Module Code                        | HUC-MPH-002          |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| ECTS Credits                       | 3                    |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| SWL (hr/sem)                       | 75                   |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Level                       | 3                    | Semester of Delivery          | 1                                                                                                                                                                                                                             |
| Administering Department           | Medical physics      | College                       | Science                                                                                                                                                                                                                       |
| Module Leader                      | Husain abd Alwasi    | e-mail                        |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Leader's Acad. Title        | Literature assistant | Module Leader's Qualification | MSC                                                                                                                                                                                                                           |
| Module Tutor                       | Husain abd Alwasi    | e-mail                        | E-mail                                                                                                                                                                                                                        |
| Peer Reviewer Name                 | none                 | e-mail                        | None                                                                                                                                                                                                                          |
| Scientific Committee Approval Date | 20\9\2025            | Version Number                | 1.0                                                                                                                                                                                                                           |

| Relation with other Modules       |      |          |
|-----------------------------------|------|----------|
| العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى |      |          |
| Prerequisite module               | None | Semester |
| Co-requisites module              | None | Semester |



| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Module Aims<br>أهداف المادة الدراسية                      | تعريف الطالب بعلم الكهربية وعلاقتها بالمغناطيسية.<br>تعريف الطالب على الأجهزة المختبرية وربط الأساس النظري بالتطبيق العملي.<br>تنمية قدرات ومهارات الطالب في التعرف على القوانين الأساسية في الكهربية والمغناطيسية.<br>تأهيل الطلبة نظريا وعمليا يمكنهم من مواصلة دراستهم العليا من جهة وإن يزدوا متميزا في البحث والعمل في المنشآت العلمية والصناعية |
| Module Learning Outcomes<br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | 1- الأهداف المعرفية<br>1- تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة الكاملة حول المبادئ الأساسية في الكهربية.<br>2- تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة الكاملة عن المبادئ الأساسية في المغناطيسية.<br>2- الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر<br>1- مهارات المعرفة-التذكر<br>2- مهارات التفكير والتحليل<br>3- مهارات الاستخدام والتطوير                         |
| Indicative Contents<br>المحتويات الإرشادية                | يلتزم الطالب باخلاقيات المؤسسة الجامعية<br>يستقبل ويتقبل المعرفة<br>يحب الطالب العمل المكثف                                                                                                                                                                                                                                                           |

| Student Workload (SWL)                                                  |     |                                                                    |   |
|-------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------------|---|
| الحمل الدراسي للطلاب                                                    |     |                                                                    |   |
| Structured SWL (h/sem)<br>الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل       | 67  | Structured SWL (h/w)<br>الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعيا       | 5 |
| Unstructured SWL (h/sem)<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل | 33  | Unstructured SWL (h/w)<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعيا | 3 |
| Total SWL (h/sem)<br>الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل              | 100 |                                                                    |   |



| Module Evaluation               |                                                     |             |                  |            |                           |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------|------------------|------------|---------------------------|
| تقييم المادة الدراسية           |                                                     |             |                  |            |                           |
|                                 |                                                     | Time/Number | Weight (Marks)   | Week Due   | Relevant Learning Outcome |
| Formative assessment            | Quizzes                                             | 2           | 10% (10)         | 5, 10      | LO #1, 2, 10 and 11       |
|                                 | Assignments                                         | 2           | 10% (10)         | 2, 12      | LO # 3, 4, 6 and 7        |
|                                 | Projects / Lab.                                     | 1           | 10% (10)         | Continuous |                           |
|                                 | Report                                              | 1           | 10% (10)         | 13         | LO # 5, 8 and 10          |
| Summative assessment            | Midterm Exam                                        | 1 hr        | 10% (10)         | 7          | LO # 1-7                  |
|                                 | Final Exam                                          | 2hr         | 50% (50)         | 16         | All                       |
| Total assessment                |                                                     |             | 100% (100 Marks) |            |                           |
| Delivery Plan (Weekly Syllabus) |                                                     |             |                  |            |                           |
| المنهاج الاسبوعي النظري         |                                                     |             |                  |            |                           |
|                                 | Material Covered                                    |             |                  |            |                           |
| Week 1                          | Thermodynamics                                      |             |                  |            |                           |
| Week 2                          | MACROSCOPIC AND MICROSCOPIC POINTS OF VIEW          |             |                  |            |                           |
| Week 3                          | Entropy and the Second Law of Thermodynamics        |             |                  |            |                           |
| Week 4                          | Entropy and problems                                |             |                  |            |                           |
| Week 5                          | Ideal gases and the kinetic theory model            |             |                  |            |                           |
| Week 6                          | Equipartition of energy                             |             |                  |            |                           |
| Week 7                          | Fermions and Bosons                                 |             |                  |            |                           |
| Week 8                          | The van der Waals                                   |             |                  |            |                           |
| Week 9                          | Equation of State                                   |             |                  |            |                           |
| Week 10                         | Deviation from Ideal Gas Behaviour                  |             |                  |            |                           |
| Week 11                         | Statistical distribution laws                       |             |                  |            |                           |
| Week 12                         | Derivation of the Fermi-Dirac distribution function |             |                  |            |                           |
| Week 13                         | Fermi-Dirac distribution                            |             |                  |            |                           |
| Week 14                         | final exam                                          |             |                  |            |                           |



| Learning and Teaching Resources<br>مصادر التعلم والتدريس |                             |                           |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------|
|                                                          | Texts                       | Available in the Library? |
| Required Texts                                           | 1- STATIC AND PROBABILITY — | كلا                       |
| Recommended Texts                                        |                             | كلا                       |
| Websites                                                 |                             |                           |

| Grading Scheme<br>مخطط الدرجات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |                     |           |                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------|-----------|---------------------------------------|
| Group                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Grade            | التقدير             | Marks (%) | Definition                            |
| Success Group<br>(50 - 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | A – Excellent    | امتياز              | 90 - 100  | Outstanding Performance               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | B - Very Good    | جيد جداً            | 80 - 89   | Above average with some errors        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | C – Good         | جيد                 | 70 - 79   | Sound work with notable errors        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | D - Satisfactory | مؤسّط               | 60 - 69   | Fair but with major shortcomings      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | E – Sufficient   | مقبول               | 50 - 59   | Work meets minimum criteria           |
| Fail Group<br>(0 – 49)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | FX – Fail        | راسب (قيد المعالجة) | (45-49)   | More work required but credit awarded |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | F – Fail         | راسب                | (0-44)    | Considerable amount of work required  |
| <b>Note:</b> Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above. |                  |                     |           |                                       |



## MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف مادة التشرح

| Module Information                 |                      |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------|----------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| معلومات المادة الدراسية            |                      |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Title                       | Anatomy              |                               | Module Delivery                                                                                                                                                                                                               |
| Module Type                        | C                    |                               | <input checked="" type="checkbox"/> Theory<br><input type="checkbox"/> Lecture<br><input type="checkbox"/> Lab<br><input type="checkbox"/> Tutorial<br><input type="checkbox"/> Practical<br><input type="checkbox"/> Seminar |
| Module Code                        | HUMP-013104          |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| ECTS Credits                       | 4                    |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| SWL (hr/sem)                       | 100                  |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Level                       | 3                    | Semester of Delivery          | 1                                                                                                                                                                                                                             |
| Administering Department           | Medical physics      | College                       | Science                                                                                                                                                                                                                       |
| Module Leader                      | Nawras bahea         | e-mail                        |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Leader's Acad. Title        | Literature assistant | Module Leader's Qualification | MSC                                                                                                                                                                                                                           |
| Module Tutor                       | Nawras bahea         | e-mail                        | E-mail                                                                                                                                                                                                                        |
| Peer Reviewer Name                 | none                 | e-mail                        | None                                                                                                                                                                                                                          |
| Scientific Committee Approval Date | 20\9\2025            | Version Number                | 1.0                                                                                                                                                                                                                           |

| Relation with other Modules       |      |
|-----------------------------------|------|
| العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى |      |
| Prerequisite module               | None |
| Co-requisites module              | None |



| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents    |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية  |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Module Aims<br>أهداف المادة الدراسية                      | اكتساب الطالب معرفة في تركيب الاجزاء الداخلية لجسم الانسان مثل جهاز الهيكل العظمي و جهاز الاعصاب و غيرها من الاعضاء<br>تأهيل الطلبة نظريا وعمليا يمكنهم من مواصلة دراستهم العليا من جهة وان يؤدوا متميزا في البحث والعمل<br>في المنشآت العلمية والصناعية |
| Module Learning Outcomes<br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | أ-الاهداف المعرفية<br>1-تمكين الطلبة من الحصول على معرفة في تركيب الاجزاء الداخلية للانسان<br>2-تمكين الطلبة من معرفة الوظائف الحيوية للانسان و كيفية عملها<br>3-مهارات الاستخدام والتطوير                                                               |
| Indicative Contents<br>المحتويات الإرشادية                | يلتزم الطالب باخلاقيات المؤسسة الجامعية<br>يستقبل ويتقبل المعرفة<br>يحب الطالب العمل المكثفة                                                                                                                                                             |

| Student Workload (SWL)                                                  |     |                                                                    |   |
|-------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------------|---|
| الحمل الدراسي للطلاب                                                    |     |                                                                    |   |
| Structured SWL (h/sem)<br>الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل       | 67  | Structured SWL (h/w)<br>الحمل الدراسي المنتظم للطلاب اسبوعيا       | 5 |
| Unstructured SWL (h/sem)<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل | 33  | Unstructured SWL (h/w)<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب اسبوعيا | 3 |
| Total SWL (h/sem)<br>الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل              | 100 |                                                                    |   |

| Module Evaluation     |
|-----------------------|
| تقييم المادة الدراسية |



|                      |                 | Time/Number | Weight (Marks)   | Week Due   | Relevant Learning Outcome |
|----------------------|-----------------|-------------|------------------|------------|---------------------------|
| Formative assessment | Quizzes         | 2           | 10% (10)         | 5, 10      | LO #1, 2, 10 and 11       |
|                      | Assignments     | 2           | 10% (10)         | 2, 12      | LO # 3, 4, 6 and 7        |
|                      | Projects / Lab. | 1           | 10% (10)         | Continuous |                           |
|                      | Report          | 1           | 10% (10)         | 13         | LO # 5, 8 and 10          |
| Summative assessment | Midterm Exam    | 1 hr        | 10% (10)         | 7          | LO # 1-7                  |
|                      | Final Exam      | 2hr         | 50% (50)         | 16         | All                       |
| Total assessment     |                 |             | 100% (100 Marks) |            |                           |

### Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

|         | Material Covered    |
|---------|---------------------|
| Week 1  | Skeleton system     |
| Week 2  | Nervous system      |
| Week 3  | Vascular system,    |
| Week 4  | Lymphatic system    |
| Week 5  | Respiratory system  |
| Week 6  | Digestive system 1  |
| Week 7  | Digestive system 2  |
| Week 8  | Mid Exam            |
| Week 9  | Urinary system      |
| Week 10 | Urinary system 1    |
| Week 11 | Urinary system 2    |
| Week 12 | Urinary system 3    |
| Week 13 | Endocrines system 1 |
| Week 14 | Endocrines system 2 |
| Week 15 | final exam          |
| Week 16 |                     |



| Learning and Teaching Resources<br>مصادر التعلم والتدريس |                                                                                      |                           |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|                                                          | Texts                                                                                | Available in the Library? |
| Required Texts                                           | Arráez-Aybar, et al. (2010). "Relevance of human anatomy in daily clinical practice" | كلا                       |
| Recommended Texts                                        |                                                                                      | كلا                       |
| Websites                                                 |                                                                                      |                           |

| Grading Scheme<br>مخطط الدرجات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |                     |           |                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------|-----------|---------------------------------------|
| Group                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Grade            | التقدير             | Marks (%) | Definition                            |
| Success Group<br>(50 - 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | A – Excellent    | امتياز              | 90 - 100  | Outstanding Performance               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | B - Very Good    | جيد جدا             | 80 - 89   | Above average with some errors        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | C – Good         | جيد                 | 70 - 79   | Sound work with notable errors        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | D - Satisfactory | متوسط               | 60 - 69   | Fair but with major shortcomings      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | E – Sufficient   | مقبول               | 50 - 59   | Work meets minimum criteria           |
| Fail Group<br>(0 – 49)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | FX – Fail        | راسب (فقد المعالجة) | (45-49)   | More work required but credit awarded |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | F – Fail         | راسب                | (0-44)    | Considerable amount of work required  |
| <b>Note:</b> Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above. |                  |                     |           |                                       |



## MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف مادة التشخيص بالاشعاع

| Module Information                 |                                |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| معلومات المادة الدراسية            |                                |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Title                       | Physics of dagnostic radiology |                               | Module Delivery                                                                                                                                                                                                               |
| Module Type                        | C                              |                               | <input checked="" type="checkbox"/> Theory<br><input type="checkbox"/> Lecture<br><input type="checkbox"/> Lab<br><input type="checkbox"/> Tutorial<br><input type="checkbox"/> Practical<br><input type="checkbox"/> Seminar |
| Module Code                        | HUMP-013101                    |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| ECTS Credits                       | 5                              |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| SWL (hr/sem)                       | 125                            |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Level                       | 3                              | Semester of Delivery          | 1                                                                                                                                                                                                                             |
| Administering Department           | Medical physics                | College                       | Science                                                                                                                                                                                                                       |
| Module Leader                      | Ali Husain Abd                 | e-mail                        |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Leader's Acad. Title        | Literature assistant           | Module Leader's Qualification | MSC                                                                                                                                                                                                                           |
| Module Tutor                       | Ali Husain Abd                 | e-mail                        | E-mail                                                                                                                                                                                                                        |
| Peer Reviewer Name                 | none                           | e-mail                        | None                                                                                                                                                                                                                          |
| Scientific Committee Approval Date | 20\9\2025                      | Version Number                | 1.0                                                                                                                                                                                                                           |

| Relation with other Modules       |      |          |
|-----------------------------------|------|----------|
| العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى |      |          |
| Prerequisite module               | None | Semester |
| Co-requisites module              | None | Semester |



| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents    |                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية  |                                                                                                                                                                                                                                      |
| Module Aims<br>أهداف المادة الدراسية                      | الهدف الأساسي من درس التشخيص الإشعاعي التعرف على أهم الأجهزة الطبية<br>الإشعاعية فيما يتضمن:<br>أقسام الجهاز الية الحصول على الصورة الشعاعية والعوامل المؤثرة على الصورة<br>الشعاعية استخدامات -<br>الجهاز.                          |
| Module Learning Outcomes<br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | الاهداف المعرفية-<br>1. يتعرف الطالب على أساسيات في الفيزياء الإشعاعية بالإضافة الى التعرف على أهم<br>الأجهزة-<br>المستخدمة في التشخيص الإشعاعي.<br>2. يستطيع - الطالب إيجاد ارتباط بين العملي و النظري من خلال مفردات المنهج العلمي |
| Indicative Contents<br>المحتويات الإرشادية                | يلتزم الطالب باخلاقيات المؤسسة الجامعية<br>يستقبل ويتقبل المعرفة<br>يحب الطالب العمل المكلف به                                                                                                                                       |

| Student Workload (SWL)                                                  |     |                                                                     |   |
|-------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------------------------------|---|
| الحمل الدراسي للطالب                                                    |     |                                                                     |   |
| Structured SWL (h/sem)<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل       | 73  | Structured SWL (h/w)<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعياً       | 6 |
| Unstructured SWL (h/sem)<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 52  | Unstructured SWL (h/w)<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعياً | 4 |
| Total SWL (h/sem)<br>الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل              | 125 |                                                                     |   |

| Module Evaluation     |
|-----------------------|
| تقييم المادة الدراسية |



|                      |                 | Time/Number | Weight (Marks)   | Week Due   | Relevant Learning Outcome |
|----------------------|-----------------|-------------|------------------|------------|---------------------------|
| Formative assessment | Quizzes         | 2           | 10% (10)         | 5, 10      | LO #1, 2, 10 and 11       |
|                      | Assignments     | 2           | 10% (10)         | 2, 12      | LO # 3, 4, 6 and 7        |
|                      | Projects / Lab. | 1           | 10% (10)         | Continuous |                           |
|                      | Report          | 1           | 10% (10)         | 13         | LO # 5, 8 and 10          |
| Summative assessment | Midterm Exam    | 1 hr        | 10% (10)         | 7          | LO # 1-7                  |
|                      | Final Exam      | 2hr         | 50% (50)         | 16         | All                       |
| Total assessment     |                 |             | 100% (100 Marks) |            |                           |

### Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الأسبوعي النظري

|         | Material Covered                                                               |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Week 1  | Introduction, Types of Images, Brightness, Contrast, Saturation, and Sharpness |
| Week 2  | Fundamentals of Atomic and Nuclear Physics                                     |
| Week 3  | Interactions of Radiation With Matter                                          |
| Week 4  | Fundamentals of Dosimetry                                                      |
| Week 5  | Particle Equilibrium in Dosimetry                                              |
| Week 6  | X-ray Production                                                               |
| Week 7  | Projection Radiography                                                         |
| Week 8  | Receptors for Projection Radiography                                           |
| Week 9  | Fluoroscopic Imaging Systems                                                   |
| Week 10 | Special Topics in Radiography                                                  |
| Week 11 | Computed Tomography                                                            |
| Week 12 | Physics of Ultrasound                                                          |
| Week 13 | Ultrasound Imaging                                                             |
| Week 14 | Physics of Magnetic Resonance                                                  |
| Week 15 | final exam                                                                     |
| Week 16 |                                                                                |



| Learning and Teaching Resources<br>مصادر التعلم والتدريس |                                                                                     |                           |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|                                                          | Texts                                                                               | Available in the Library? |
| Required Texts                                           | The Essential Physics of Medical Imaging (JERROLD T., J. ANTHONY, EDWIN M. JOHN M.) | كلا                       |
| Recommended Texts                                        |                                                                                     | كلا                       |
| Websites                                                 |                                                                                     |                           |

| Grading Scheme<br>مخطط الدرجات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |                     |           |                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------|-----------|---------------------------------------|
| Group                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Grade            | التقدير             | Marks (%) | Definition                            |
| Success Group<br>(50 - 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | A – Excellent    | امتياز              | 90 - 100  | Outstanding Performance               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | B - Very Good    | جيد جدا             | 80 - 89   | Above average with some errors        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | C – Good         | جيد                 | 70 - 79   | Sound work with notable errors        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | D - Satisfactory | متوسط               | 60 - 69   | Fair but with major shortcomings      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | E – Sufficient   | مقبول               | 50 - 59   | Work meets minimum criteria           |
| Fail Group<br>(0 – 49)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | FX – Fail        | راسب (قيد المعالجة) | (45-49)   | More work required but credit awarded |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | F – Fail         | راسب                | (0-44)    | Considerable amount of work required  |
| <b>Note:</b> Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above. |                  |                     |           |                                       |



## MODULE DESCRIPTION FORM

### نموذج وصف مادة اللغة العربية 2

| Module Information                 |                      |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------|----------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| معلومات المادة الدراسية            |                      |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Title                       | Arabic language 2    |                               | Module Delivery                                                                                                                                                                                                               |
| Module Type                        | S                    |                               | <input checked="" type="checkbox"/> Theory<br><input type="checkbox"/> Lecture<br><input type="checkbox"/> Lab<br><input type="checkbox"/> Tutorial<br><input type="checkbox"/> Practical<br><input type="checkbox"/> Seminar |
| Module Code                        | HUC-041              |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| ECTS Credits                       | 2                    |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| SWL (hr/sem)                       | 50                   |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Level                       | 3                    | Semester of Delivery          | 1                                                                                                                                                                                                                             |
| Administering Department           | Medical physics      | College                       | Science                                                                                                                                                                                                                       |
| Module Leader                      | Alaa Mohamed         | e-mail                        |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Leader's Acad. Title        | Literature assistant | Module Leader's Qualification | MSC                                                                                                                                                                                                                           |
| Module Tutor                       | Name (if available)  | e-mail                        | E-mail                                                                                                                                                                                                                        |
| Peer Reviewer Name                 | none                 | e-mail                        | None                                                                                                                                                                                                                          |
| Scientific Committee Approval Date | 20\9\2025            | Version Number                | 1.0                                                                                                                                                                                                                           |

| Relation with other Modules       |      |
|-----------------------------------|------|
| العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى |      |
| Prerequisite module               | None |
| Co-requisites module              | None |



| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Module Aims<br>أهداف المادة الدراسية                      | 1- مهارات المعرفة والتذكر<br>2- مهارات التفكير والتحليل<br>3- مهارات الاستخدام والتطوير                                                                                                                                                                                                                 |
| Module Learning Outcomes<br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | د- المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقبالية التوظيف والتطور الشخصي)<br>د1- المشاركة في الورش والندوات العلمية داخل وخارج القطار<br>د2- متابعة التطور العلمي من خلال الاتصال بالجامعات العلمية عن طريق الانترنت<br>د3- تنمية قدرة الطالب على اجراء البحوث والتقارير العلمية |
| Indicative Contents<br>المحتويات الإرشادية                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| Student Workload (SWL)                                                  |    |                                                                    |   |
|-------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------|---|
| الحمل الدراسي للطلاب                                                    |    |                                                                    |   |
| Structured SWL (h/sem)<br>الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل       | 34 | Structured SWL (h/w)<br>الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعيا       | 2 |
| Unstructured SWL (h/sem)<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل | 16 | Unstructured SWL (h/w)<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعيا | 1 |
| Total SWL (h/sem)<br>الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل              | 50 |                                                                    |   |



| Module Evaluation     |                 |             |                  |            |                           |
|-----------------------|-----------------|-------------|------------------|------------|---------------------------|
| تقييم المادة الدراسية |                 |             |                  |            |                           |
|                       |                 | Time/Number | Weight (Marks)   | Week Due   | Relevant Learning Outcome |
| Formative assessment  | Quizzes         | 2           | 10% (10)         | 5, 10      | LO #1, 2, 10 and 11       |
|                       | Assignments     | 2           | 10% (10)         | 2, 12      | LO # 3, 4, 6 and 7        |
|                       | Projects / Lab. | 1           | 10% (10)         | Continuous |                           |
|                       | Report          | 1           | 10% (10)         | 13         | LO # 5, 8 and 10          |
| Summative assessment  | Midterm Exam    | 1 hr        | 10% (10)         | 7          | LO # 1-7                  |
|                       | Final Exam      | 2hr         | 50% (50)         | 16         | All                       |
| Total assessment      |                 |             | 100% (100 Marks) |            |                           |

| Delivery Plan (Weekly Syllabus) |                           |
|---------------------------------|---------------------------|
| المنهاج الاسبوعي النظري         |                           |
|                                 | Material Covered          |
| Week 1                          | الهمزة الوسطية و المتطرفة |
| Week 2                          | الادب الجاهلي             |
| Week 3                          | الادب الجاهلي             |
| Week 4                          | العصر الاموي              |
| Week 5                          | العصر الاموي              |
| Week 6                          | العصر الاسلامي            |
| Week 7                          | العصر الاسلامي            |
| Week 8                          | العصر العباسي             |
| Week 9                          | امتحان النصف              |
| Week 10                         | العصر العباسي             |
| Week 11                         | علامات الترقيم            |
| Week 12                         | علامات الترقيم            |
| Week 13                         | القراءات                  |
| Week 14                         | القراءات                  |
| Week 15                         | الامتحان النهائي          |
| Week 16                         |                           |



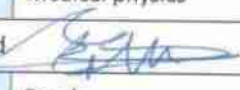
| Learning and Teaching Resources<br>مصادر التعلم والتدريس |                    |                           |
|----------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------|
|                                                          | Texts              | Available in the Library? |
| Required Texts                                           | الاعجاز في القواعد | كلا                       |
| Recommended Texts                                        | ا                  | كلا                       |
| Websites                                                 |                    |                           |

| Grading Scheme<br>مخطط الدرجات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |                     |           |                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------|-----------|---------------------------------------|
| Group                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Grade            | التقدير             | Marks (%) | Definition                            |
| Success Group<br>(50 - 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | A – Excellent    | امتياز              | 90 - 100  | Outstanding Performance               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | B - Very Good    | جيد جدا             | 80 - 89   | Above average with some errors        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | C – Good         | جيد                 | 70 - 79   | Sound work with notable errors        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | D - Satisfactory | متوسط               | 60 - 69   | Fair but with major shortcomings      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | E – Sufficient   | مقبول               | 50 - 59   | Work meets minimum criteria           |
| Fail Group<br>(0 – 49)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | FX – Fail        | راسب (قيد المعالجة) | (45-49)   | More work required but credit awarded |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | F – Fail         | راسب                | (0-44)    | Considerable amount of work required  |
| <b>Note:</b> Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above. |                  |                     |           |                                       |



## MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف مادة الوقاية من الاشعاع

| Module Information                 |                                                                                                 |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| معلومات المادة الدراسية            |                                                                                                 |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Title                       | radiation protection                                                                            |                               | Module Delivery                                                                                                                                                                                                               |
| Module Type                        | E                                                                                               |                               | <input checked="" type="checkbox"/> Theory<br><input type="checkbox"/> Lecture<br><input type="checkbox"/> Lab<br><input type="checkbox"/> Tutorial<br><input type="checkbox"/> Practical<br><input type="checkbox"/> Seminar |
| Module Code                        | HUMP-01410155                                                                                   |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| ECTS Credits                       | 3                                                                                               |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| SWL (hr/sem)                       | 75                                                                                              |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Level                       | 3                                                                                               | Semester of Delivery          | 1                                                                                                                                                                                                                             |
| Administering Department           | Medical physics                                                                                 | College                       | Science                                                                                                                                                                                                                       |
| Module Leader                      | Raheem Kead  | e-mail                        |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Leader's Acad. Title        | Proph                                                                                           | Module Leader's Qualification | PHD                                                                                                                                                                                                                           |
| Module Tutor                       | Raheem Kead                                                                                     | e-mail                        | E-mail                                                                                                                                                                                                                        |
| Peer Reviewer Name                 | none                                                                                            | e-mail                        | None                                                                                                                                                                                                                          |
| Scientific Committee Approval Date | 20\9\2025                                                                                       | Version Number                | 1.0                                                                                                                                                                                                                           |

| Relation with other Modules       |      |
|-----------------------------------|------|
| العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى |      |
| Prerequisite module               | None |
| Co-requisites module              | None |



| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Module Aims<br>أهداف المادة الدراسية                      | أهداف المقرر تسعى إلى تطوير المستوى العلمي لطلبة قسم الفيزياء الطبية، حيث أن التفاصيل العلمية التي سيتم دراستها هي تعريف الطالب بالأسس العلمية للإشعاع والوقاية منه في الجانب النظري، من خلال الاستفادة من المراجع العلمية العالمية المستخدمة في الجامعات العلمية.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Learning Outcomes<br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | <p>سيتمكن الطلاب في هذا الدرس من:</p> <p>هو أن يكتسب الطالب المعرفة الأساسية العملية بمفاهيم الإشعاع والوقاية منه والتي ستكون ضرورية للمساعي العلمية المستقبلية.</p> <p>بعد الانتهاء من الدرس، يجب أن يحقق الطالب فهماً لما يلي:</p> <p>مقدمه على تاريخ اكتشاف الإشعاع.</p> <p>وحدات الإشعاع</p> <p>ماهي جرعات الإشعاع</p> <p>أنواع الإشعاع</p> <p>مصادر الإشعاع</p> <p>تفاعل الإشعاع المؤين مع المادة</p> <p>التأثير الحيوي للإشعاع المؤين</p> <p>مسائل حول الإشعاع</p> <p>الإشعاع المؤين وغاز الرادون</p> <p>قياس الجرعة</p> <p>الميكانيكيات الأساسية للتأثير الحيوي بواسطة الإشعاع</p> <p>أنواع الإشعاعات المدمرة للخلايا</p> |
| Indicative Contents<br>المحتويات الإرشادية                | <p>يلتزم الطالب باخلاقيات المؤسسة الجامعية</p> <p>يستقبل ويتقبل المعرفة</p> <p>يحب الطالب العمل المكثف بة</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

### Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطلاب



|                                                                         |    |                                                                    |   |
|-------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------|---|
| Structured SWL (h/sem)<br>الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل       | 33 | Structured SWL (h/w)<br>الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعيا       | 2 |
| Unstructured SWL (h/sem)<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل | 42 | Unstructured SWL (h/w)<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعيا | 3 |
| Total SWL (h/sem)<br>الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل              | 75 |                                                                    |   |

| Module Evaluation<br>تقييم المادة الدراسية |                 |             |                  |            |                           |
|--------------------------------------------|-----------------|-------------|------------------|------------|---------------------------|
|                                            |                 | Time/Number | Weight (Marks)   | Week Due   | Relevant Learning Outcome |
| Formative assessment                       | Quizzes         | 2           | 10% (10)         | 5, 10      | LO #1, 2, 10 and 11       |
|                                            | Assignments     | 2           | 10% (10)         | 2, 12      | LO # 3, 4, 6 and 7        |
|                                            | Projects / Lab. | 1           | 10% (10)         | Continuous |                           |
|                                            | Report          | 1           | 10% (10)         | 13         | LO # 5, 8 and 10          |
| Summative assessment                       | Midterm Exam    | 1 hr        | 10% (10)         | 7          | LO # 1-7                  |
|                                            | Final Exam      | 2hr         | 50% (50)         | 16         | All                       |
| Total assessment                           |                 |             | 100% (100 Marks) |            |                           |

| Delivery Plan (Weekly Syllabus)<br>المناهج الأسبوعي النظري |                                                                         |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|                                                            | Material Covered                                                        |
| Week 1                                                     | Introduction( Radiation)                                                |
| Week 2                                                     | Units of Radiation Protection                                           |
| Week 3                                                     | Energy dose                                                             |
| Week 4                                                     | Radiation Sources                                                       |
| Week 5                                                     | Interaction of Ionizing Radiation with Matter                           |
| Week 6                                                     | biological effect of radiation                                          |
| Week 7                                                     | problems                                                                |
| Week 8                                                     | Exam                                                                    |
| Week 9                                                     | Ionizing radiation                                                      |
| Week 10                                                    | radon gas                                                               |
| Week 11                                                    | Measuring radiation exposure                                            |
| Week 12                                                    | The basic mechanism of the biological effects of the ionizing radiation |
| Week 13                                                    | The basic mechanism of the biological effects of the ionizing radiation |
| Week 14                                                    | Types of radiation damage                                               |

|         |            |
|---------|------------|
|         |            |
| Week 15 | final exam |
| Week 16 |            |

| Learning and Teaching Resources<br>مصادر التعلم والتدريس |                                                         |                           |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------|
|                                                          | Texts                                                   | Available in the Library? |
| Required Texts                                           | 1- Physics/John D. Cutnell & Kenneth W. Johnson—9th ed. | كلا                       |
| Recommended Texts                                        |                                                         | كلا                       |
| Websites                                                 |                                                         |                           |

| Grading Scheme<br>مخطط الدرجات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |                     |           |                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------|-----------|---------------------------------------|
| Group                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Grade            | التقدير             | Marks (%) | Definition                            |
| Success Group<br>(50 - 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | A – Excellent    | امتياز              | 90 - 100  | Outstanding Performance               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | B - Very Good    | جيد جدا             | 80 - 89   | Above average with some errors        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | C – Good         | جيد                 | 70 - 79   | Sound work with notable errors        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | D - Satisfactory | متوسط               | 60 - 69   | Fair but with major shortcomings      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | E – Sufficient   | مقبول               | 50 - 59   | Work meets minimum criteria           |
| Fail Group<br>(0 – 49)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | FX – Fail        | راسب (قيد المعالجة) | (45-49)   | More work required but credit awarded |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | F – Fail         | راسب                | (0-44)    | Considerable amount of work required  |
| <b>Note:</b> Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above. |                  |                     |           |                                       |



## MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف مادة فيزياء الطب النووي

| Module Information                 |                            |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------|----------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| معلومات المادة الدراسية            |                            |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Title                       | Physics in Nuclar Medicine |                               | Module Delivery                                                                                                                                                                                                               |
| Module Type                        | C                          |                               | <input checked="" type="checkbox"/> Theory<br><input type="checkbox"/> Lecture<br><input type="checkbox"/> Lab<br><input type="checkbox"/> Tutorial<br><input type="checkbox"/> Practical<br><input type="checkbox"/> Seminar |
| Module Code                        | HUMP-013208                |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| ECTS Credits                       | 6                          |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| SWL (hr/sem)                       | 150                        |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Level                       | 3                          | Semester of Delivery          | 2                                                                                                                                                                                                                             |
| Administering Department           | Medical physics            | College                       | Science                                                                                                                                                                                                                       |
| Module Leader                      | Ali Husain Abd             | e-mail                        |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Leader's Acad. Title        | Literature assistant       | Module Leader's Qualification | MSC                                                                                                                                                                                                                           |
| Module Tutor                       | Ali Husain Abd             | e-mail                        | E-mail                                                                                                                                                                                                                        |
| Peer Reviewer Name                 | none                       | e-mail                        | None                                                                                                                                                                                                                          |
| Scientific Committee Approval Date | 20\9\2025                  | Version Number                | 1.0                                                                                                                                                                                                                           |

| Relation with other Modules       |      |
|-----------------------------------|------|
| العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى |      |
| Prerequisite module               | None |
| Co-requisites module              | None |



| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Module Aims</b><br>أهداف المادة الدراسية                      | تعريف الطالب بعلم الفيزياء النووية الحديثة والنظريات الأساسية حول الانحلالات النووية.<br>تعريف الطالب على الأجهزة المختبرية وربط الأساس النظري بالتطبيق العملي، تنمية قدرات ومهارات الطالب في التعرف على الاطياف الذرية ونوع الطاقات الصادرة منها.<br>تأهيل الطلبة نظريا وعمليا يمكنهم من مواصلة دراستهم العليا من جهة وان يؤدوا متميزا في البحث والعمل في المنشآت العلمية والصناعية |
| <b>Module Learning Outcomes</b><br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | أ-الأهداف المعرفية<br>1-تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة الكاملة حول الخواص الأساسية للنواة.<br>2-تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة الكاملة طاقة الربط المسؤولة عن ربط مكونات النواة                                                                                                                                                                                              |
| <b>Indicative Contents</b><br>المحتويات الإرشادية                | يلتزم الطالب باخلاقيات المؤسسة الجامعية<br>يستقبل ويتقبل المعرفة<br>يحب الطالب العمل المكثف                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| Student Workload (SWL)                      |     |                                          |   |
|---------------------------------------------|-----|------------------------------------------|---|
| الحمل الدراسي للطلاب                        |     |                                          |   |
| Structured SWL (h/sem)                      | 67  | Structured SWL (h/w)                     | 5 |
| الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل     |     | الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعيا     |   |
| Unstructured SWL (h/sem)                    | 83  | Unstructured SWL (h/w)                   |   |
| الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل |     | الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعيا |   |
| Total SWL (h/sem)                           | 150 |                                          |   |
| الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل       |     |                                          |   |



| Module Evaluation               |                                                                                                    |             |                  |            |                           |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|------------|---------------------------|
| تقييم المادة الدراسية           |                                                                                                    |             |                  |            |                           |
|                                 |                                                                                                    | Time/Number | Weight (Marks)   | Week Due   | Relevant Learning Outcome |
| Formative assessment            | Quizzes                                                                                            | 2           | 10% (10)         | 5, 10      | LO #1, 2, 10 and 11       |
|                                 | Assignments                                                                                        | 2           | 10% (10)         | 2, 12      | LO # 3, 4, 6 and 7        |
|                                 | Projects / Lab.                                                                                    | 1           | 10% (10)         | Continuous |                           |
|                                 | Report                                                                                             | 1           | 10% (10)         | 13         | LO # 5, 8 and 10          |
| Summative assessment            | Midterm Exam                                                                                       | 1 hr        | 10% (10)         | 7          | LO # 1-7                  |
|                                 | Final Exam                                                                                         | 2hr         | 50% (50)         | 16         | All                       |
| Total assessment                |                                                                                                    |             | 100% (100 Marks) |            |                           |
| Delivery Plan (Weekly Syllabus) |                                                                                                    |             |                  |            |                           |
| المنهاج الاسبوعي النظري         |                                                                                                    |             |                  |            |                           |
|                                 | Material Covered                                                                                   |             |                  |            |                           |
| Week 1                          | Introduction to Nuclear physics                                                                    |             |                  |            |                           |
| Week 2                          | structure and general properties of nuclei , Nuclear mass charge , Nuclear size and binding energy |             |                  |            |                           |
| Week 3                          | Measurement of the charge radius , Measurement of potential radius and Nuclear spin                |             |                  |            |                           |
| Week 4                          | Parity of nuclei Statistics of nuclei ,Magnetic dipole moment of nuclei                            |             |                  |            |                           |
| Week 5                          | liquid drop model                                                                                  |             |                  |            |                           |
| Week 6                          | Radioactivity & Alpha , Beta ,                                                                     |             |                  |            |                           |
| Week 7                          | Gamma Decay                                                                                        |             |                  |            |                           |
| Week 8                          | Firsit exam                                                                                        |             |                  |            |                           |
| Week 9                          | Unite of radioactivity ,                                                                           |             |                  |            |                           |
| Week 10                         | Half Life , Mean Life , Activity                                                                   |             |                  |            |                           |
| Week 11                         | Interaction of radiation with matter                                                               |             |                  |            |                           |
| Week 12                         | Attenuation coefficients                                                                           |             |                  |            |                           |
| Week 13                         | Interaction of neutrons with mater                                                                 |             |                  |            |                           |
| Week 14                         | Nuclear Radiation Detectors                                                                        |             |                  |            |                           |
| Week 15                         | final exam                                                                                         |             |                  |            |                           |
| Week 16                         |                                                                                                    |             |                  |            |                           |



| Learning and Teaching Resources<br>مصادر التعلم والتدريس |                                                                                                                         |                           |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|                                                          | Texts                                                                                                                   | Available in the Library? |
| Required Texts                                           | 1. M. Russell Wehr & James A. Richards, The physics of the atom<br>2. Elements of Nuclear Physics by Walter E. Meyerhof | نعم                       |
| Recommended Texts                                        | Nuclear Physics principles 2015, Massachusetts ,Wesley                                                                  | نعم                       |
| Websites                                                 |                                                                                                                         |                           |

| Grading Scheme<br>مخطط الدرجات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |                     |           |                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------|-----------|---------------------------------------|
| Group                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Grade            | التقدير             | Marks (%) | Definition                            |
| Success Group<br>(50 - 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | A – Excellent    | امتياز              | 90 - 100  | Outstanding Performance               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | B - Very Good    | جيد جدا             | 80 - 89   | Above average with some errors        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | C – Good         | جيد                 | 70 - 79   | Sound work with notable errors        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | D - Satisfactory | متوسط               | 60 - 69   | Fair but with major shortcomings      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | E – Sufficient   | مقبول               | 50 - 59   | Work meets minimum criteria           |
| Fail Group<br>(0 – 49)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | FX – Fail        | راسب (قيد المعالجة) | (45-49)   | More work required but credit awarded |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | F – Fail         | راسب                | (0-44)    | Considerable amount of work required  |
| <b>Note:</b> Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above. |                  |                     |           |                                       |



## MODULE DESCRIPTION FORM

### نموذج وصف مادة فيزياء طبية 1

| Module Information                 |                      |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------|----------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| معلومات المادة الدراسية            |                      |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Title                       | Medical physics 1    |                               | Module Delivery                                                                                                                                                                                                               |
| Module Type                        | C                    |                               | <input checked="" type="checkbox"/> Theory<br><input type="checkbox"/> Lecture<br><input type="checkbox"/> Lab<br><input type="checkbox"/> Tutorial<br><input type="checkbox"/> Practical<br><input type="checkbox"/> Seminar |
| Module Code                        | HUMP-013103          |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| ECTS Credits                       | 4                    |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| SWL (hr/sem)                       | 100                  |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Level                       | 3                    | Semester of Delivery          | 1                                                                                                                                                                                                                             |
| Administering Department           | Medical physics      | College                       | Science                                                                                                                                                                                                                       |
| Module Leader                      | Ali Husain Abd       | e-mail                        |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Leader's Acad. Title        | Literature assistant | Module Leader's Qualification | MSC                                                                                                                                                                                                                           |
| Module Tutor                       | Ali Husain Abd       | e-mail                        | E-mail                                                                                                                                                                                                                        |
| Peer Reviewer Name                 | none                 | e-mail                        | None                                                                                                                                                                                                                          |
| Scientific Committee Approval Date | 20\9\2025            | Version Number                | 1.0                                                                                                                                                                                                                           |

| Relation with other Modules       |      |
|-----------------------------------|------|
| العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى |      |
| Prerequisite module               | None |
| Co-requisites module              | None |



| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Module Aims<br>أهداف المادة الدراسية                      | أهداف المقرر تسعى إلى تطوير المستوى العلمي لطلبة قسم الفيزياء الطبية، حيث أن التفاصيل العلمية التي سيتم دراستها هي تعريف الطالب بالأسس العلمية للفيزياء الطبية في الجانب النظري والعملي.<br>من خلال الاستفادة من المراجع العلمية العالمية المستخدمة في الجامعات العلمية.                                       |
| Module Learning Outcomes<br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | سيتمكن الطلاب في هذا الدرس من:<br>هو أن يكتسب الطالب المعرفة الأساسية العملية بمفاهيم الفيزياء الطبية والتي ستكون ضرورية للمساعي العلمية المستقبلية.<br>بعد الانتهاء من الدرس، يجب أن يحقق الطالب فهمًا لما يلي:<br>القوى المؤثرة على جسم الإنسان.<br>2-مهارات التفكير والتحليل<br>3-مهارات الاستخدام والتطوير |
| Indicative Contents<br>المحتويات الإرشادية                | يلتزم الطالب بأخلاقيات المؤسسة الجامعية<br>يستقبل ويتقبل المعرفة<br>يحب الطالب العمل المكلف به                                                                                                                                                                                                                 |

| Student Workload (SWL)                                                  |     |                                                                     |   |
|-------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------------------------------|---|
| الحمل الدراسي للطلاب                                                    |     |                                                                     |   |
| Structured SWL (h/sem)<br>الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل       | 67  | Structured SWL (h/w)<br>الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعياً       | 5 |
| Unstructured SWL (h/sem)<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل | 33  | Unstructured SWL (h/w)<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعياً | 3 |
| Total SWL (h/sem)<br>الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل              | 100 |                                                                     |   |



| Module Evaluation               |                                                           |             |                  |            |                           |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------|------------------|------------|---------------------------|
| تقييم المادة الدراسية           |                                                           |             |                  |            |                           |
|                                 |                                                           | Time/Number | Weight (Marks)   | Week Due   | Relevant Learning Outcome |
| Formative assessment            | Quizzes                                                   | 2           | 10% (10)         | 5, 10      | LO #1, 2, 10 and 11       |
|                                 | Assignments                                               | 2           | 10% (10)         | 2, 12      | LO # 3, 4, 6 and 7        |
|                                 | Projects / Lab.                                           | 1           | 10% (10)         | Continuous |                           |
|                                 | Report                                                    | 1           | 10% (10)         | 13         | LO # 5, 8 and 10          |
| Summative assessment            | Midterm Exam                                              | 1 hr        | 10% (10)         | 7          | LO # 1-7                  |
|                                 | Final Exam                                                | 2hr         | 50% (50)         | 16         | All                       |
| Total assessment                |                                                           |             | 100% (100 Marks) |            |                           |
| Delivery Plan (Weekly Syllabus) |                                                           |             |                  |            |                           |
| المناهج الاسبوعي النظري         |                                                           |             |                  |            |                           |
|                                 | Material Covered                                          |             |                  |            |                           |
| Week 1                          | Electricity potential of nerves                           |             |                  |            |                           |
| Week 2                          | The electromyogram                                        |             |                  |            |                           |
| Week 3                          | The electrocardiogram                                     |             |                  |            |                           |
| Week 4                          | The electroencephalogram                                  |             |                  |            |                           |
| Week 5                          | Sound and medicine                                        |             |                  |            |                           |
| Week 6                          | General properties of sound                               |             |                  |            |                           |
| Week 7                          | Testing your hearing                                      |             |                  |            |                           |
| Week 8                          | Light in medicine                                         |             |                  |            |                           |
| Week 9                          | Mid exam                                                  |             |                  |            |                           |
| Week 10                         | Measurement of light and its units                        |             |                  |            |                           |
| Week 11                         | Application of visible light in medicine                  |             |                  |            |                           |
| Week 12                         | Application of ultraviolet and infrared light in medicine |             |                  |            |                           |
| Week 13                         | Physics of eyes vision                                    |             |                  |            |                           |
| Week 14                         | Difference effects on the eye                             |             |                  |            |                           |
| Week 15                         | final exam                                                |             |                  |            |                           |
| Week 16                         |                                                           |             |                  |            |                           |



| Learning and Teaching Resources |                                                                 |                           |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------|
| مصادر التعلم والتدريس           |                                                                 |                           |
|                                 | Texts                                                           | Available in the Library? |
| Required Texts                  | Medical physics<br>By<br>John R. Cameron<br>James G. Skofronick | كلا                       |
| Recommended Texts               |                                                                 | كلا                       |
| Websites                        |                                                                 |                           |

| Grading Scheme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |                     |           |                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------|-----------|---------------------------------------|
| مخطط الدرجات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  |                     |           |                                       |
| Group                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Grade            | التقدير             | Marks (%) | Definition                            |
| Success Group<br>(50 - 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | A – Excellent    | امتياز              | 90 - 100  | Outstanding Performance               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | B - Very Good    | جيد جداً            | 80 - 89   | Above average with some errors        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | C – Good         | جيد                 | 70 - 79   | Sound work with notable errors        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | D - Satisfactory | متوسط               | 60 - 69   | Fair but with major shortcomings      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | E – Sufficient   | مقبول               | 50 - 59   | Work meets minimum criteria           |
| Fail Group<br>(0 – 49)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | FX – Fail        | راسب (قيد المعالجة) | (45-49)   | More work required but credit awarded |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | F – Fail         | راسب                | (0-44)    | Considerable amount of work required  |
| <b>Note:</b> Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above. |                  |                     |           |                                       |



## MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف مادة اللغة الانكليزية 2

| Module Information                 |                      |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------|----------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| معلومات المادة الدراسية            |                      |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Title                       | English languages2   |                               | Module Delivery                                                                                                                                                                                                               |
| Module Type                        | S                    |                               | <input checked="" type="checkbox"/> Theory<br><input type="checkbox"/> Lecture<br><input type="checkbox"/> Lab<br><input type="checkbox"/> Tutorial<br><input type="checkbox"/> Practical<br><input type="checkbox"/> Seminar |
| Module Code                        | HUC-002              |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| ECTS Credits                       | 2                    |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| SWL (hr/sem)                       | 50                   |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Level                       | 3                    | Semester of Delivery          | 2                                                                                                                                                                                                                             |
| Administering Department           | Medical physics      | College                       |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Leader                      | Ahmed Mahmoud        | e-mail                        |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Leader's Acad. Title        | Literature assistant | Module Leader's Qualification | PHD                                                                                                                                                                                                                           |
| Module Tutor                       | Name (if available)  | e-mail                        | E-mail                                                                                                                                                                                                                        |
| Peer Reviewer Name                 | none                 | e-mail                        | None                                                                                                                                                                                                                          |
| Scientific Committee Approval Date | 20\9\2025            | Version Number                | 1.0                                                                                                                                                                                                                           |

| Relation with other Modules       |      |
|-----------------------------------|------|
| العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى |      |
| Prerequisite module               | None |
| Co-requisites module              | None |



| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents    |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية  |                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Module Aims<br>أهداف المادة الدراسية                      | خلق بيئة ثقافية علمية توفر للطلبة فرص التطوير الذاتي عن طريق تزويدهم بالمعرفة الشاملة في اللغة الإنكليزية وعلومها. تشجيع الفهم النقدي لفكر العالم المتحدث بالإنكليزية وثقافته وفتح قنوات الحوار الثقافي معهم مما يساعد على فهم وإدراك للثقافات المختلفة |
| Module Learning Outcomes<br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | : الإحاطة بمهارات اللغة الإنكليزية الأربع: الاستماع، والقراءة، والمحادثة، والكتابة.                                                                                                                                                                     |
| Indicative Contents<br>المحتويات الإرشادية                |                                                                                                                                                                                                                                                         |

| Student Workload (SWL)                                                  |    |                                                                     |   |
|-------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------|---|
| الحمل الدراسي للطلاب                                                    |    |                                                                     |   |
| Structured SWL (h/sem)<br>الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل       | 35 | Structured SWL (h/w)<br>الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعياً       | 2 |
| Unstructured SWL (h/sem)<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل | 15 | Unstructured SWL (h/w)<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعياً | 1 |
| Total SWL (h/sem)<br>الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل              | 50 |                                                                     |   |



| Module Evaluation               |                       |             |                  |            |                           |
|---------------------------------|-----------------------|-------------|------------------|------------|---------------------------|
| تقييم المادة الدراسية           |                       |             |                  |            |                           |
|                                 |                       | Time/Number | Weight (Marks)   | Week Due   | Relevant Learning Outcome |
| Formative assessment            | Quizzes               | 2           | 10% (10)         | 5, 10      | LO #1, 2, 10 and 11       |
|                                 | Assignments           | 2           | 10% (10)         | 2, 12      | LO # 3, 4, 6 and 7        |
|                                 | Projects / Lab.       | 1           | 10% (10)         | Continuous |                           |
|                                 | Report                | 1           | 10% (10)         | 13         | LO # 5, 8 and 10          |
| Summative assessment            | Midterm Exam          | 1 hr        | 10% (10)         | 7          | LO # 1-7                  |
|                                 | Final Exam            | 2hr         | 50% (50)         | 16         | All                       |
| Total assessment                |                       |             | 100% (100 Marks) |            |                           |
| Delivery Plan (Weekly Syllabus) |                       |             |                  |            |                           |
| المنهاج الاسبوعي النظري         |                       |             |                  |            |                           |
|                                 | Material Covered      |             |                  |            |                           |
| Week 1                          | basic English grammar |             |                  |            |                           |
| Week 2                          | un countable nouns    |             |                  |            |                           |
| Week 3                          | un countable nouns 1  |             |                  |            |                           |
| Week 4                          | regular verbs         |             |                  |            |                           |
| Week 5                          | regular verbs 1       |             |                  |            |                           |
| Week 6                          | irregular verbs       |             |                  |            |                           |
| Week 7                          | irregular verbs       |             |                  |            |                           |
| Week 8                          | grammar 2             |             |                  |            |                           |
| Week 9                          | mid examination       |             |                  |            |                           |
| Week 10                         | adjectives            |             |                  |            |                           |
| Week 11                         | verbs and adverbs     |             |                  |            |                           |
| Week 12                         | readers               |             |                  |            |                           |
| Week 13                         | futures verbs         |             |                  |            |                           |
| Week 14                         | past verbs            |             |                  |            |                           |
| Week 15                         | final exam            |             |                  |            |                           |
| Week 16                         |                       |             |                  |            |                           |



| Learning and Teaching Resources<br>مصادر التعلم والتدريس |                          |                           |
|----------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------|
|                                                          | Texts                    | Available in the Library? |
| Required Texts                                           | basic grammar in english | نعم                       |
| Recommended Texts                                        |                          | نعم                       |
| Websites                                                 |                          |                           |

| Grading Scheme<br>مخطط الدرجات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |                     |           |                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------|-----------|---------------------------------------|
| Group                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Grade            | التقدير             | Marks (%) | Definition                            |
| Success Group<br>(50 - 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | A – Excellent    | امتياز              | 90 - 100  | Outstanding Performance               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | B - Very Good    | جيد جدا             | 80 - 89   | Above average with some errors        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | C – Good         | جيد                 | 70 - 79   | Sound work with notable errors        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | D - Satisfactory | متوسط               | 60 - 69   | Fair but with major shortcomings      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | E – Sufficient   | مقبول               | 50 - 59   | Work meets minimum criteria           |
| Fail Group<br>(0 – 49)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | FX – Fail        | راسب (قيد المعالجة) | (45-49)   | More work required but credit awarded |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | F – Fail         | راسب                | (0-44)    | Considerable amount of work required  |
| <b>Note:</b> Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above. |                  |                     |           |                                       |



## MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف مادة تصوير طبي

| Module Information                 |                      |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------|----------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| معلومات المادة الدراسية            |                      |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Title                       | Medical image        |                               | Module Delivery                                                                                                                                                                                                               |
| Module Type                        | C                    |                               | <input checked="" type="checkbox"/> Theory<br><input type="checkbox"/> Lecture<br><input type="checkbox"/> Lab<br><input type="checkbox"/> Tutorial<br><input type="checkbox"/> Practical<br><input type="checkbox"/> Seminar |
| Module Code                        | HUC-MPH-002          |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| ECTS Credits                       | 4                    |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| SWL (hr/sem)                       | 100                  |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Level                       | 1                    | Semester of Delivery          | 2                                                                                                                                                                                                                             |
| Administering Department           | Medical physics      | College                       | Science                                                                                                                                                                                                                       |
| Module Leader                      | Ali emad             | e-mail                        |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Leader's Acad. Title        | Literature assistant | Module Leader's Qualification | MSC                                                                                                                                                                                                                           |
| Module Tutor                       | Ali emad             | e-mail                        | E-mail                                                                                                                                                                                                                        |
| Peer Reviewer Name                 | none                 | e-mail                        | None                                                                                                                                                                                                                          |
| Scientific Committee Approval Date | 20\9\2025            | Version Number                | 1.0                                                                                                                                                                                                                           |

| Relation with other Modules       |      |
|-----------------------------------|------|
| العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى |      |
| Prerequisite module               | None |
| Co-requisites module              | None |



| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Module Aims</b><br>أهداف المادة الدراسية                      | تعريف الطالب بأجهزة التصوير الطبي<br>تعريف الطالب على الأجهزة المختبرية وربط الأساس النظري بالتطبيق العملي<br>تنمية قدرات ومهارات الطالب في التعرف على القوانين الأساسية في تقنيات التصوير<br>تأهيل الطلبة نظرياً وعملياً يمكنهم من مواصلة دراستهم العليا من جهة وإن يؤدوا متميزاً في البحث والعمل<br>في المنشآت العلمية والصناعية |
| <b>Module Learning Outcomes</b><br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | أ-الأهداف المعرفية:<br>1-تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة الكاملة حول كيفية استخدام أجهزة التصوير<br>2-تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة الكاملة عن آلية تكوين الصورة<br>ب-الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر<br>1-مهارات المعرفة-التذكر<br>2-مهارات التذكر والتحليل<br>3-مهارات الاستخدام والتطوير                              |
| <b>Indicative Contents</b><br>المحتويات الإرشادية                | يلتزم الطالب باخلاقيات المؤسسة الجامعية<br>يستقبل وينقل المعرفة<br>يحبب الطالب العمل المكلف به                                                                                                                                                                                                                                     |

| Student Workload (SWL)                      |     |                                           |   |
|---------------------------------------------|-----|-------------------------------------------|---|
| الحمل الدراسي للطلاب                        |     |                                           |   |
| <b>Structured SWL (h/sem)</b>               |     | <b>Structured SWL (h/w)</b>               |   |
| الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل     | 67  | الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعياً     | 5 |
| <b>Unstructured SWL (h/sem)</b>             |     | <b>Unstructured SWL (h/w)</b>             |   |
| الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل | 33  | الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعياً | 3 |
| <b>Total SWL (h/sem)</b>                    | 100 |                                           |   |
| الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل       |     |                                           |   |



| Module Evaluation               |                                                                                  |             |                  |            |                           |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|------------|---------------------------|
| تقييم المادة الدراسية           |                                                                                  |             |                  |            |                           |
|                                 |                                                                                  | Time/Number | Weight (Marks)   | Week Due   | Relevant Learning Outcome |
| Formative assessment            | Quizzes                                                                          | 2           | 10% (10)         | 5, 10      | LO #1, 2, 10 and 11       |
|                                 | Assignments                                                                      | 2           | 10% (10)         | 2, 12      | LO # 3, 4, 6 and 7        |
|                                 | Projects / Lab.                                                                  | 1           | 10% (10)         | Continuous |                           |
|                                 | Report                                                                           | 1           | 10% (10)         | 13         | LO # 5, 8 and 10          |
| Summative assessment            | Midterm Exam                                                                     | 1 hr        | 10% (10)         | 7          | LO # 1-7                  |
|                                 | Final Exam                                                                       | 2hr         | 50% (50)         | 16         | All                       |
| Total assessment                |                                                                                  |             | 100% (100 Marks) |            |                           |
| Delivery Plan (Weekly Syllabus) |                                                                                  |             |                  |            |                           |
| المناهج الاسبوعي النظري         |                                                                                  |             |                  |            |                           |
|                                 | Material Covered                                                                 |             |                  |            |                           |
| Week 1                          | 1 Introduction, History of Medical Imaging, Physical Signals, Imaging Modalities |             |                  |            |                           |
| Week 2                          | 2 Signals and Systems                                                            |             |                  |            |                           |
| Week 3                          | 3 Image Quality                                                                  |             |                  |            |                           |
| Week 4                          | Physics of Radiography                                                           |             |                  |            |                           |
| Week 5                          | 5 Projection Radiography                                                         |             |                  |            |                           |
| Week 6                          | 6 Computed Tomography                                                            |             |                  |            |                           |
| Week 7                          | 7 The Physics of Nuclear Medicine                                                |             |                  |            |                           |
| Week 8                          | 8 Planar Scintigraphy                                                            |             |                  |            |                           |
| Week 9                          | 9 Emission Computed Tomography                                                   |             |                  |            |                           |
| Week 10                         | 10 The Physics of Ultrasound                                                     |             |                  |            |                           |
| Week 11                         | 11 Ultrasound Imaging Systems                                                    |             |                  |            |                           |
| Week 12                         | 12 Physics of Magnetic Resonance                                                 |             |                  |            |                           |
| Week 13                         | Magnetic Resonance Imaging                                                       |             |                  |            |                           |
| Week 14                         | Final exam                                                                       |             |                  |            |                           |



### Learning and Teaching Resources

| مصادر التعلم والتدريس |                              |                           |
|-----------------------|------------------------------|---------------------------|
|                       | Texts                        | Available in the Library? |
| Required Texts        | Diagnostic radiology physics | كلا                       |
| Recommended Texts     |                              | كلا                       |
| Websites              |                              |                           |

| Grading Scheme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |                     |           |                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------|-----------|---------------------------------------|
| مخطط الدرجات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  |                     |           |                                       |
| Group                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Grade            | التقدير             | Marks (%) | Definition                            |
| Success Group<br>(50 - 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | A – Excellent    | امتياز              | 90 - 100  | Outstanding Performance               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | B - Very Good    | جيد جدا             | 80 - 89   | Above average with some errors        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | C – Good         | جيد                 | 70 - 79   | Sound work with notable errors        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | D - Satisfactory | متوسط               | 60 - 69   | Fair but with major shortcomings      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | E – Sufficient   | مقبول               | 50 - 59   | Work meets minimum criteria           |
| Fail Group<br>(0 – 49)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | FX – Fail        | راسب (قيد المعالجة) | (45-49)   | More work required but credit awarded |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | F – Fail         | راسب                | (0-44)    | Considerable amount of work required  |
| <b>Note:</b> Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above. |                  |                     |           |                                       |



## MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف مادة علم الحاسوب 2

| Module Information                 |                      |                               |                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------|----------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| معلومات المادة الدراسية            |                      |                               |                                                                                                                                                                                                                                          |
| Module Title                       | AI                   |                               | Module Delivery                                                                                                                                                                                                                          |
| Module Type                        | S                    |                               | <input checked="" type="checkbox"/> Theory<br><input type="checkbox"/> Lecture<br><input checked="" type="checkbox"/> Lab<br><input type="checkbox"/> Tutorial<br><input type="checkbox"/> Practical<br><input type="checkbox"/> Seminar |
| Module Code                        | HUC-MPH-018          |                               |                                                                                                                                                                                                                                          |
| ECTS Credits                       | 3                    |                               |                                                                                                                                                                                                                                          |
| SWL (hr/sem)                       | 75                   |                               |                                                                                                                                                                                                                                          |
| Module Level                       | 3                    | Semester of Delivery          |                                                                                                                                                                                                                                          |
| Administering Department           | Medical physics      | College                       | Science                                                                                                                                                                                                                                  |
| Module Leader                      | Zaid Sami            | e-mail                        |                                                                                                                                                                                                                                          |
| Module Leader's Acad. Title        | Literature Assistant | Module Leader's Qualification | MSC                                                                                                                                                                                                                                      |
| Module Tutor                       | NONE                 | e-mail                        | E-mail                                                                                                                                                                                                                                   |
| Peer Reviewer Name                 | none                 | e-mail                        | None                                                                                                                                                                                                                                     |
| Scientific Committee Approval Date | 20\9\2025            | Version Number                | 1.0                                                                                                                                                                                                                                      |

| Relation with other Modules       |      |
|-----------------------------------|------|
| العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى |      |
| Prerequisite module               | None |
| Co-requisites module              | None |



|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Module Aims</b><br>أهداف المادة الدراسية                      | تنمية الطلاب للتكيف مع التغيرات السريعة للتقنيات الخاصة في مجال المعلومات التي يتم بها العصر.<br>2- تنمية قدرة الطلاب على التفكير العلمي من خلال أسلوب حل المشكلات باستخدام الحواسيب.<br>3- إكساب الطلاب مهارات التعلم الذاتي ومهارات البحث والتقصي من خلال استخدام تطبيقات مختلفة من برمجيات الحاسوب                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Module Learning Outcomes</b><br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | أ-الأهداف المعرفية<br>تحقيق التواصل المعرفي بين الطلاب والاستفادة من مستجدات العصر وسرعة تناقل المعلومات.<br>تزويد الطلبة بالمعرفة العلمية المتكاملة في مجال علوم الحاسبات.<br>أن يتقن إعداد البحوث العلمية على نحو يراعي فيها منهجية علمية متكاملة.<br>أن يعرف أساليب إيصال المعلومات لممارسة مهنة التدريس والموازنة بقواعد التطبيق في داخل المؤسسات التربوية.<br>يطبق ما تعلمه من مهارات البرمجة الأساسية منها والمتقدمة المطلوبة لأداء حصيلتهم الفكرية في مجال الحاسبات وتطبيقاته الأخرى.<br>أن يتقن إدارة تحليل نظم المعلومات وقواعد البيانات بكفاءة عالية<br>بتعليم الطالب أسس إدارة الاتصالات وشبكات الحاسبات ونظم التشغيل.<br>تعليم الطالب مهارات تصميم مواقع الانترنت والاثراف عليها ومتابعة المستجدات.<br>تعليم الطالب طرق أمنية البيانات والحاسبات وإنجاد الحلول البرمجية المنطقية في جميع المجالات |
| <b>Indicative Contents</b><br>المحتويات الإرشادية                | مهارات المعرفة-1<br>مهارات التفكير والتحليل-2<br>مهارات الاستخدام والتطوير-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| <b>Student Workload (SWL)</b><br>الحمل الدراسي للطلاب                          |     |                                                                           |   |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------------------------------------|---|
| <b>Structured SWL (h/sem)</b><br>الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل       | 59  | <b>Structured SWL (h/w)</b><br>الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعيا       | 3 |
| <b>Unstructured SWL (h/sem)</b><br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل | 66  | <b>Unstructured SWL (h/w)</b><br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعيا | 4 |
| <b>Total SWL (h/sem)</b><br>الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل              | 125 |                                                                           |   |



| Module Evaluation               |                                                                                                                 |             |                  |            |                           |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|------------|---------------------------|
| تقييم المادة الدراسية           |                                                                                                                 |             |                  |            |                           |
|                                 |                                                                                                                 | Time/Number | Weight (Marks)   | Week Due   | Relevant Learning Outcome |
| Formative assessment            | Quizzes                                                                                                         | 2           | 10% (10)         | 5, 10      | LO #1, 2, 10 and 11       |
|                                 | Assignments                                                                                                     | 2           | 10% (10)         | 2, 12      | LO #3, 4, 6 and 7         |
|                                 | Projects / Lab.                                                                                                 | 1           | 10% (10)         | Continuous |                           |
|                                 | Report                                                                                                          | 1           | 10% (10)         | 13         | LO #5, 8 and 10           |
| Summative assessment            | Midterm Exam                                                                                                    | 1 hr        | 10% (10)         | 7          | LO #1-7                   |
|                                 | Final Exam                                                                                                      | 2hr         | 50% (50)         | 16         | All                       |
| Total assessment                |                                                                                                                 |             | 100% (100 Marks) |            |                           |
| Delivery Plan (Weekly Syllabus) |                                                                                                                 |             |                  |            |                           |
| المناهج الاسبوعي النظري         |                                                                                                                 |             |                  |            |                           |
|                                 | Material Covered                                                                                                |             |                  |            |                           |
| Week 1                          | MATLAB Windows: Window layout, Command Windows, History Window, Workspace Window, Editor Window, Figure Window. |             |                  |            |                           |
| Week 2                          | Types of Statements, Rules for Statement Editing, Arithmetic Statement.                                         |             |                  |            |                           |
| Week 3                          | Operators, Expression                                                                                           |             |                  |            |                           |
| Week 4                          | Loop Statement, Control Statement, Branch Statement.                                                            |             |                  |            |                           |
| Week 5                          | Function, Sub Function                                                                                          |             |                  |            |                           |
| Week 6                          | Arrays and Matrices: Index Concept Numerical Arrays and Matrices                                                |             |                  |            |                           |
| Week 7                          | Initialization, Initialization Functions                                                                        |             |                  |            |                           |
| Week 8                          | MID EXAMINATION                                                                                                 |             |                  |            |                           |
| Week 9                          | Operations with Indices ,Math Functions                                                                         |             |                  |            |                           |
| Week 10                         | Operations on one Arrays or Matrices                                                                            |             |                  |            |                           |
| Week 11                         | Operations with Arrays or Matrices                                                                              |             |                  |            |                           |
| Week 12                         | N-Dimension Matrices                                                                                            |             |                  |            |                           |
| Week 13                         | Logical Arrays, character and String Variables                                                                  |             |                  |            |                           |
| Week 14                         | Plotting: Plotting Capabilities, Subplots, 2D Plotting, 3 D Plotting                                            |             |                  |            |                           |
| Week 15                         | FINAL EXAM                                                                                                      |             |                  |            |                           |
| Week 16                         |                                                                                                                 |             |                  |            |                           |



| Learning and Teaching Resources<br>مصادر التعلم والتدريس |                                                                                                                         |                           |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|                                                          | Texts                                                                                                                   | Available in the Library? |
| Required Texts                                           | 1-Part 1 Data Processing for Scientists and Engineers using MATLAB By (Professor Dr. Abdul Mutalib Ibrahim Ahmad 2006). | كلا                       |
| Recommended Texts                                        | 2- Basics of MATLAB and beyond. By (Andrew Knight).                                                                     | كلا                       |
| Websites                                                 |                                                                                                                         |                           |

| Grading Scheme<br>مخطط الدرجات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |                     |           |                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------|-----------|---------------------------------------|
| Group                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Grade            | التقدير             | Marks (%) | Definition                            |
| Success Group<br>(50 - 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | A – Excellent    | امتياز              | 90 - 100  | Outstanding Performance               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | B - Very Good    | جيد جدا             | 80 - 89   | Above average with some errors        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | C – Good         | جيد                 | 70 - 79   | Sound work with notable errors        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | D - Satisfactory | متوسط               | 60 - 69   | Fair but with major shortcomings      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | E – Sufficient   | مقبول               | 50 - 59   | Work meets minimum criteria           |
| Fail Group<br>(0 – 49)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | FX – Fail        | راسب (قيد المعالجة) | (45-49)   | More work required but credit awarded |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | F – Fail         | راسب                | (0-44)    | Considerable amount of work required  |
| <b>Note:</b> Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above. |                  |                     |           |                                       |



## MODULE DESCRIPTION FORM

### نموذج وصف تطبيقات الليزر الطبي

| Module Information                 |                           |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------|---------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| معلومات المادة الدراسية            |                           |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Title                       | Medical Laser Application |                               | Module Delivery                                                                                                                                                                                                               |
| Module Type                        | C                         |                               | <input checked="" type="checkbox"/> Theory<br><input type="checkbox"/> Lecture<br><input type="checkbox"/> Lab<br><input type="checkbox"/> Tutorial<br><input type="checkbox"/> Practical<br><input type="checkbox"/> Seminar |
| Module Code                        | HUMP-013212               |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| ECTS Credits                       | 6                         |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| SWL (hr/sem)                       | 150                       |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Level                       | 3                         | Semester of Delivery          | 2                                                                                                                                                                                                                             |
| Administering Department           | Medical physics           | College                       | Science                                                                                                                                                                                                                       |
| Module Leader                      | Kahtan Adnan              | e-mail                        |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Leader's Acad. Title        | Prof assistant            | Module Leader's Qualification | PHD                                                                                                                                                                                                                           |
| Module Tutor                       | Kahtan Adnan              | e-mail                        | E-mail                                                                                                                                                                                                                        |
| Peer Reviewer Name                 | none                      | e-mail                        | None                                                                                                                                                                                                                          |
| Scientific Committee Approval Date | 20\9\2025                 | Version Number                | 1.0                                                                                                                                                                                                                           |

| Relation with other Modules       |      |
|-----------------------------------|------|
| العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى |      |
| Prerequisite module               | None |
| Co-requisites module              | None |



| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Module Aims</b><br>أهداف المادة الدراسية                      | تعريف الطالب بالمبدأ الفيزيائي لتطبيقات الليزر الطبية الحديثة و المعدات التي تجعله قادر على تمييز الاستخدامات النادرة و انواع الليزر و تصنيفاتها الامنة و كذلك يكون الطالب قادرا على حساب فعالية الليزر و تركيبها الفيزيائي و تأثيرها على جسم الانسان<br>تنمية قدرات ومهارات الطالب كيفية عمل الاجهزة و شرح مبدأ العمل و حساب الخواص و كيفية مراقبة قياسها و الاخطاء الحاصلة عند اجراء القياس<br>تأهيل الطلبة نظريا وعمليا يمكنهم من مواصلة دراستهم العليا من جهة وان يؤدوا متميزا في البحث والعمل في المنشآت العلمية والصناعية |
| <b>Module Learning Outcomes</b><br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | أ-الاهداف المعرفية<br>1-تمكين الطلبة من معرفة كيفية توليد الليزر و استخدامه في القطع و كذلك ك<br>امتصاص الخلية الضوء و الخواص المؤثرة على قابلية الامتصاص<br>2-تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة في كيفية الحذر باستخدام الليزر و تش<br>بصورة امنة و ذلك بسبب طاقته العالية و تفاعل الخلية مع اشعاع الليزر<br>ب-الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر<br>1-مهارات المعرفة-التذكر<br>2-مهارات التذكير والتحليل<br>3-مهارات الاستخدام والتطوير                                                                                       |
| <b>Indicative Contents</b><br>المحتويات الإرشادية                | يلتزم الطالب باخلاقيات المؤسسة الجامعية<br>يستقبل ويتقبل المعرفة<br>يحجب الطالب العمل المكلف به                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

| Student Workload (SWL)                      |     |                                          |   |
|---------------------------------------------|-----|------------------------------------------|---|
| الحمل الدراسي للطلاب                        |     |                                          |   |
| Structured SWL (h/sem)                      | 73  | Structured SWL (h/w)                     | 6 |
| الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل     |     | الحمل الدراسي المنتظم للطلاب اسبوعيا     |   |
| Unstructured SWL (h/sem)                    | 77  | Unstructured SWL (h/w)                   | 3 |
| الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل |     | الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب اسبوعيا |   |
| Total SWL (h/sem)                           | 150 |                                          |   |
| الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل       |     |                                          |   |

| Module Evaluation               |                                                                |             |                  |            |                           |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------|------------------|------------|---------------------------|
| تقييم المادة الدراسية           |                                                                |             |                  |            |                           |
|                                 |                                                                | Time/Number | Weight (Marks)   | Week Due   | Relevant Learning Outcome |
| Formative assessment            | Quizzes                                                        | 2           | 10% (10)         | 5, 10      | LO #1, 2, 10 and 11       |
|                                 | Assignments                                                    | 2           | 10% (10)         | 2, 12      | LO #3, 4, 6 and 7         |
|                                 | Projects / Lab.                                                | 1           | 10% (10)         | Continuous |                           |
|                                 | Report                                                         | 1           | 10% (10)         | 13         | LO #5, 8 and 10           |
| Summative assessment            | Midterm Exam                                                   | 1 hr        | 10% (10)         | 7          | LO #1-7                   |
|                                 | Final Exam                                                     | 2hr         | 50% (50)         | 16         | All                       |
| Total assessment                |                                                                |             | 100% (100 Marks) |            |                           |
| Delivery Plan (Weekly Syllabus) |                                                                |             |                  |            |                           |
| المنهاج الاسبوعي النظري         |                                                                |             |                  |            |                           |
|                                 | Material Covered                                               |             |                  |            |                           |
| Week 1                          | Absorption of light by tissue and thermal properties of tissue |             |                  |            |                           |
| Week 2                          | Photomechanical reaction                                       |             |                  |            |                           |
| Week 3                          | photo thermal reaction and photo degradation effect            |             |                  |            |                           |
| Week 4                          | Specular reflection ,                                          |             |                  |            |                           |
| Week 5                          | diffusion reflection and Fresnel reflection                    |             |                  |            |                           |
| Week 6                          | Retinal images of diffuse reflections                          |             |                  |            |                           |
| Week 7                          | Mid exam                                                       |             |                  |            |                           |
| Week 8                          | Appropriate radiation dose                                     |             |                  |            |                           |
| Week 9                          | temperature ranges of Laser                                    |             |                  |            |                           |
| Week 10                         | Laser radiation penetration depth in tissue                    |             |                  |            |                           |
| Week 11                         | Single pulsed lasers                                           |             |                  |            |                           |
| Week 12                         | repetitively pulsed lasers                                     |             |                  |            |                           |
| Week 13                         | Laser fluorescence diagnostics                                 |             |                  |            |                           |
| Week 14                         | Basic Laser principle in medical application                   |             |                  |            |                           |



|         |            |
|---------|------------|
| Week 15 | final exam |
| Week 16 |            |

| Learning and Teaching Resources<br>مصادر التعلم والتدريس |                                                          |                           |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------|
|                                                          | Texts                                                    | Available in the Library? |
| Required Texts                                           | Laser fundamental and technology by Prof Mohamed S Mahed | كلا                       |
| Recommended Texts                                        | Laser in medicine (v.1) by hans K.koebner                | كلا                       |
| Websites                                                 |                                                          |                           |

| Grading Scheme<br>مخطط الدرجات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |                     |           |                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------|-----------|---------------------------------------|
| Group                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Grade            | التقدير             | Marks (%) | Definition                            |
| Success Group<br>(50 - 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | A – Excellent    | امتياز              | 90 - 100  | Outstanding Performance               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | B - Very Good    | جيد جدا             | 80 - 89   | Above average with some errors        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | C – Good         | جيد                 | 70 - 79   | Sound work with notable errors        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | D - Satisfactory | متوسط               | 60 - 69   | Fair but with major shortcomings      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | E – Sufficient   | مقبول               | 50 - 59   | Work meets minimum criteria           |
| Fail Group<br>(0 – 49)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | FX – Fail        | راسب (فقد المعالجة) | (45-49)   | More work required but credit awarded |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | F – Fail         | راسب                | (0-44)    | Considerable amount of work required  |
| <b>Note:</b> Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above. |                  |                     |           |                                       |



## MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف مادة رياضيات 2

| Module Information                 |                      |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------|----------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| معلومات المادة الدراسية            |                      |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Title                       | Mathematics 2        |                               | Module Delivery                                                                                                                                                                                                               |
| Module Type                        | B                    |                               | <input checked="" type="checkbox"/> Theory<br><input type="checkbox"/> Lecture<br><input type="checkbox"/> Lab<br><input type="checkbox"/> Tutorial<br><input type="checkbox"/> Practical<br><input type="checkbox"/> Seminar |
| Module Code                        | HUC-MPH-044          |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| ECTS Credits                       | 4                    |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| SWL (hr/sem)                       | 100                  |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Level                       | 3                    | Semester of Delivery          | 1                                                                                                                                                                                                                             |
| Administering Department           | Medical physics      | College                       | Science                                                                                                                                                                                                                       |
| Module Leader                      | Fatima Mohammed      | e-mail                        |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Leader's Acad. Title        | Literature assistant | Module Leader's Qualification | MSC                                                                                                                                                                                                                           |
| Module Tutor                       | Name (if available)  | e-mail                        | E-mail                                                                                                                                                                                                                        |
| Peer Reviewer Name                 | none                 | e-mail                        | None                                                                                                                                                                                                                          |
| Scientific Committee Approval Date | 20/9/2025            | Version Number                | 1.0                                                                                                                                                                                                                           |

| Relation with other Modules       |      |
|-----------------------------------|------|
| العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى |      |
| Prerequisite module               | None |
| Co-requisites module              | None |



| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Module Aims<br>أهداف المادة الدراسية                      | <p>اكتساب مهارات تأسيسية لمادة الرياضيات من حيث اللغة والرموز والمعلومات وأساليب التفكير.</p> <p>الألفة بالرياضيات باعتبارها وسيلة اتصال للأفكار والمعلومات المختلفة.</p> <p>اكتساب مهارات أساسية تتفق مع أهداف التعليم الأساسي ومراحل النمو العقلي للطلاب في نفس المرحلة.</p> <p>تنمية مهارات عقلية تمكن الطالب من الاستفادة من المعلومات التي يتعلمها والمهارات التي اكتسبها وتوظيفها في خدمة متطلباته كفرد وفي خدمة أهداف المجتمع من حيث التنمية الاجتماعية والاقتصادية.</p> <p>التكامل في المعرفة من حيث الاستفادة من المعلومات الرياضية في المجالات الدراسية الأخرى النظرية والعملية واعتماد المواد الدراسية على بعضها البعض.</p> <p>فهم الرياضيات على أنها مجال معرفي وفكري بشري إنساني دائم النمو.</p> <p>تنمية أساليب تفكير سليمة وإطلاق الطاقات الكامنة عند الطالب وتنمية استعداداته وميوله.</p> <p>اكتساب بعض المهارات العملية مثل استخدام الأدوات الهندسية ومهارات القياس والإنشاءات العملية وتشغيل بعض الأجهزة والآلات.</p> |
| Module Learning Outcomes<br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | <p>: طريقة المحاضرة واستخدام السبورة التفاعلية</p> <p>تزويد الطلبة بالأساسيات والمواضيع الإضافية المتعلقة بمخرجات التفكير</p> <p>توجيه أسئلة للطلاب وتكوين مجموعات نقاشية خلال المحاضرات لمناقشة حل المسائل التي تتطلب التفكير والتحليل</p> <p>إعطاء الطلبة واجبات لحل المسائل</p> <p>تكليف الطلبة بإعداد التقارير تتعلق بالمقرر</p> <p>تطبيق المفاهيم النظرية في المسائل الفيزيائية المختلفة</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Indicative Contents<br>المحتويات الإرشادية                | <p>د- المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)</p> <p>د1- المشاركة في الورش والندوات العلمية داخل وخارج القطر</p> <p>د2- متابعة التطور العلمي من خلال الاتصال بالجامعات العلمية عن طريق الانترنت</p> <p>د3- تنمية قدرة الطالب على إجراء البحوث والتقارير العلمية</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

| Student Workload (SWL)                      |     |                                          |   |
|---------------------------------------------|-----|------------------------------------------|---|
| الحمل الدراسي للطلاب                        |     |                                          |   |
| Structured SWL (h/sem)                      | 73  | Structured SWL (h/w)                     | 4 |
| الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل     |     | الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعيا     |   |
| Unstructured SWL (h/sem)                    | 27  | Unstructured SWL (h/w)                   | 2 |
| الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل |     | الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعيا |   |
| Total SWL (h/sem)                           | 100 |                                          |   |
| الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل       |     |                                          |   |



| Module Evaluation               |                                                      |             |                  |            |                           |
|---------------------------------|------------------------------------------------------|-------------|------------------|------------|---------------------------|
| تقييم المادة الدراسية           |                                                      |             |                  |            |                           |
|                                 |                                                      | Time/Number | Weight (Marks)   | Week Due   | Relevant Learning Outcome |
| Formative assessment            | Quizzes                                              | 2           | 10% (10)         | 5, 10      | LO #1, 2, 10 and 11       |
|                                 | Assignments                                          | 2           | 10% (10)         | 2, 12      | LO # 3, 4, 6 and 7        |
|                                 | Projects / Lab.                                      | 1           | 10% (10)         | Continuous |                           |
|                                 | Report                                               | 1           | 10% (10)         | 13         | LO # 5, 8 and 10          |
| Summative assessment            | Midterm Exam                                         | 1 hr        | 10% (10)         | 7          | LO # 1-7                  |
|                                 | Final Exam                                           | 2hr         | 50% (50)         | 16         | All                       |
| Total assessment                |                                                      |             | 100% (100 Marks) |            |                           |
| Delivery Plan (Weekly Syllabus) |                                                      |             |                  |            |                           |
| المنهاج الاسبوعي النظري         |                                                      |             |                  |            |                           |
|                                 | Material Covered                                     |             |                  |            |                           |
| Week 1                          | Type of functions                                    |             |                  |            |                           |
| Week 2                          | Straight of lines , Slope , Gradient                 |             |                  |            |                           |
| Week 3                          | Limits , Continuity                                  |             |                  |            |                           |
| Week 4                          | Derivative , Implicit derivative                     |             |                  |            |                           |
| Week 5                          | Trigonometric derivatives                            |             |                  |            |                           |
| Week 6                          | Description depends on the Timing table(Theoretical) |             |                  |            |                           |
| Week 7                          | Implicit Differentiation and fractional powers .     |             |                  |            |                           |
| Week 8                          | mid examination                                      |             |                  |            |                           |
| Week 9                          | Polynomial functions and their Derivatives.          |             |                  |            |                           |
| Week 10                         | Derivatives of Products, powers and Quotients.       |             |                  |            |                           |
| Week 11                         | Derivatives of composite.                            |             |                  |            |                           |
| Week 12                         | Functions of the chain Rule.                         |             |                  |            |                           |
| Week 13                         | Derivatives of trigonometric functions.              |             |                  |            |                           |
| Week 14                         | Application of Derivatives                           |             |                  |            |                           |
| Week 15                         | final exam                                           |             |                  |            |                           |
| Week 16                         |                                                      |             |                  |            |                           |



| Learning and Teaching Resources<br>مصادر التعلم والتدريس |                                                                                                                                                             |                           |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|                                                          | Texts                                                                                                                                                       | Available in the Library? |
| Required Texts                                           | 1. Thomas B.JR ,1995, Calculus and analytic geometry, Massachusetts ,Wesley.<br>2. حسابان التفاضل والتكامل، 1981، صبري رديف سعيد محسن الخزاعي باسل عطا هاشم | كلا                       |
| Recommended Texts                                        |                                                                                                                                                             | كلا                       |
| Websites                                                 |                                                                                                                                                             |                           |

| Grading Scheme<br>مخطط الدرجات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |                     |           |                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------|-----------|---------------------------------------|
| Group                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Grade            | التقدير             | Marks (%) | Definition                            |
| Success Group<br>(50 - 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | A – Excellent    | امتياز              | 90 - 100  | Outstanding Performance               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | B - Very Good    | جيد جداً            | 80 - 89   | Above average with some errors        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | C – Good         | جيد                 | 70 - 79   | Sound work with notable errors        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | D - Satisfactory | متوسط               | 60 - 69   | Fair but with major shortcomings      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | E – Sufficient   | مقبول               | 50 - 59   | Work meets minimum criteria           |
| Fail Group<br>(0 – 49)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | FX – Fail        | راسب (قيد المعالجة) | (45-49)   | More work required but credit awarded |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | F – Fail         | راسب                | (0-44)    | Considerable amount of work required  |
| <b>Note:</b> Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above. |                  |                     |           |                                       |



## MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف مادة كيمياء حياتية

| Module Information                 |                      |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------|----------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| معلومات المادة الدراسية            |                      |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Title                       | Biochemistry         |                               | Module Delivery                                                                                                                                                                                                               |
| Module Type                        | C                    |                               | <input checked="" type="checkbox"/> Theory<br><input type="checkbox"/> Lecture<br><input type="checkbox"/> Lab<br><input type="checkbox"/> Tutorial<br><input type="checkbox"/> Practical<br><input type="checkbox"/> Seminar |
| Module Code                        | HUMP-013209          |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| ECTS Credits                       | 5                    |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| SWL (hr/sem)                       | 125                  |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Level                       | 3                    | Semester of Delivery          | 2                                                                                                                                                                                                                             |
| Administering Department           | Medical physics      | College                       | Science                                                                                                                                                                                                                       |
| Module Leader                      | Ali Husain Abd       | e-mail                        |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Leader's Acad. Title        | Literature assistant | Module Leader's Qualification | MSC                                                                                                                                                                                                                           |
| Module Tutor                       | Ali Husain Abd       | e-mail                        | E-mail                                                                                                                                                                                                                        |
| Peer Reviewer Name                 | none                 | e-mail                        | None                                                                                                                                                                                                                          |
| Scientific Committee Approval Date | 20\9\2025            | Version Number                | 1.0                                                                                                                                                                                                                           |

| Relation with other Modules       |      |
|-----------------------------------|------|
| العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى |      |
| Prerequisite module               | None |
| Co-requisites module              | None |



| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents    |                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية  |                                                                                                                                                                                                                      |
| Module Aims<br>أهداف المادة الدراسية                      | تدريس الطالب كيفية التعرف على المركبات الكيميائية وتزويده بمعلومات كافية تمكنه من فهم ما يجري من فعاليات حيوية في جسم الإنسان على المستوى الجزيئي، وتطبيقها بدروس عملية وتبيان الطرق المستخدمة في تشخيص بعض الأمراض. |
| Module Learning Outcomes<br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | المحاضرة التفاعلية<br>-العصف الذهني<br>-الحوار والمناقشة -<br>التكليف بتقارير<br>اجراء المتحانات الشهرية واليومية                                                                                                    |
| Indicative Contents<br>المحتويات الإرشادية                | يلتزم الطالب بأخلاقيات المؤسسة الجامعية<br>يستقبل ويتقبل المعرفة<br>يحب الطالب العمل المكلف به                                                                                                                       |

| Student Workload (SWL)                                                  |     |                                                                     |   |
|-------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------------------------------|---|
| الحمل الدراسي للطالب                                                    |     |                                                                     |   |
| Structured SWL (h/sem)<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل       | 67  | Structured SWL (h/w)<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعياً       | 5 |
| Unstructured SWL (h/sem)<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 55  | Unstructured SWL (h/w)<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعياً | 3 |
| Total SWL (h/sem)<br>الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل              | 125 |                                                                     |   |

| Module Evaluation     |         |                |          |                   |
|-----------------------|---------|----------------|----------|-------------------|
| تقييم المادة الدراسية |         |                |          |                   |
|                       | Time/Nu | Weight (Marks) | Week Due | Relevant Learning |



|                      |                 | number |                  |            | Outcome             |
|----------------------|-----------------|--------|------------------|------------|---------------------|
| Formative assessment | Quizzes         | 2      | 10% (10)         | 5, 10      | LO #1, 2, 10 and 11 |
|                      | Assignments     | 2      | 10% (10)         | 2, 12      | LO #3, 4, 6 and 7   |
|                      | Projects / Lab. | 1      | 10% (10)         | Continuous |                     |
|                      | Report          | 1      | 10% (10)         | 13         | LO #5, 8 and 10     |
| Summative assessment | Midterm Exam    | 1 hr   | 10% (10)         | 7          | LO #1-7             |
|                      | Final Exam      | 2hr    | 50% (50)         | 16         | All                 |
| Total assessment     |                 |        | 100% (100 Marks) |            |                     |

### Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

|         | Material Covered                        |
|---------|-----------------------------------------|
| Week 1  | Overview of biochemistry                |
| Week 2  | Bio-molecules                           |
| Week 3  | Amino acids, peptides and polypeptides  |
| Week 4  | Overview of Proteins                    |
| Week 5  | Overview of biochemistry                |
| Week 6  | Bio-molecules                           |
| Week 7  | Amino acids, peptides and polypeptides  |
| Week 8  | Overview of Proteins                    |
| Week 9  | Three dimensional structure of proteins |
| Week 10 | Enzymes                                 |
| Week 11 | Overview of Carbohydrates               |
| Week 12 | Monosaccharide and disaccharides        |
| Week 13 | Polysaccharides                         |
| Week 14 | Overview of nucleic acids               |
| Week 15 | final exam                              |
| Week 16 |                                         |



| Learning and Teaching Resources |                                                                                        |                           |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| مصادر التعلم والتدريس           |                                                                                        |                           |
|                                 | Texts                                                                                  | Available in the Library? |
| Required Texts                  | - A.L., Lehninger, PRINCIPLES OF BIOCHEMISTRY (1982), Worth Publishers, Inc. New York. | لا                        |
| Recommended Texts               |                                                                                        | لا                        |
| Websites                        |                                                                                        |                           |

| Grading Scheme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |                     |           |                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------|-----------|---------------------------------------|
| مخطط الدرجات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  |                     |           |                                       |
| Group                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Grade            | التقدير             | Marks (%) | Definition                            |
| Success Group<br>(50 - 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | A – Excellent    | امتياز              | 90 - 100  | Outstanding Performance               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | B - Very Good    | جيد جداً            | 80 - 89   | Above average with some errors        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | C – Good         | جيد                 | 70 - 79   | Sound work with notable errors        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | D - Satisfactory | متوسط               | 60 - 69   | Fair but with major shortcomings      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | E – Sufficient   | مقبول               | 50 - 59   | Work meets minimum criteria           |
| Fail Group<br>(0 – 49)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | FX – Fail        | راسب (قيد المعالجة) | (45-49)   | More work required but credit awarded |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | F – Fail         | راسب                | (0-44)    | Considerable amount of work required  |
| <b>Note:</b> Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above. |                  |                     |           |                                       |



## MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف مادة ميكانيك الكم في الطب

| Module Information                 |                                                                                              |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| معلومات المادة الدراسية            |                                                                                              |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Title                       | Quantum Mechanics in Medicine                                                                |                               | Module Delivery                                                                                                                                                                                                               |
| Module Type                        | B                                                                                            |                               | <input checked="" type="checkbox"/> Theory<br><input type="checkbox"/> Lecture<br><input type="checkbox"/> Lab<br><input type="checkbox"/> Tutorial<br><input type="checkbox"/> Practical<br><input type="checkbox"/> Seminar |
| Module Code                        | HUMP-013106                                                                                  |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| ECTS Credits                       | 4                                                                                            |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| SWL (hr/sem)                       | 100                                                                                          |                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Level                       | 3                                                                                            | Semester of Delivery          | 2                                                                                                                                                                                                                             |
| Administering Department           | Medical physics                                                                              | College                       | Science                                                                                                                                                                                                                       |
| Module Leader                      | Ali Emad  | e-mail                        |                                                                                                                                                                                                                               |
| Module Leader's Acad. Title        | Literature assistant                                                                         | Module Leader's Qualification | MSC                                                                                                                                                                                                                           |
| Module Tutor                       | Ali Emad                                                                                     | e-mail                        | E-mail                                                                                                                                                                                                                        |
| Peer Reviewer Name                 | none                                                                                         | e-mail                        | None                                                                                                                                                                                                                          |
| Scientific Committee Approval Date | 20\9\2025                                                                                    | Version Number                | 1.0                                                                                                                                                                                                                           |

| Relation with other Modules       |      |
|-----------------------------------|------|
| العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى |      |
| Prerequisite module               | None |
| Co-requisites module              | None |



| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Module Aims<br>أهداف المادة الدراسية                      | تهدف ميكانيكا الكم بشكل أساسي إلى فهم وتفسير سلوك المادة والطاقة على مستوى الذرات والجسيمات دون الذرية، وذلك من خلال صياغة قوانين تصف هذه الظواهر على نطاق صغير جدًا، وهو ما يمكن من التنبؤ بخواص الأنظمة الفيزيائية المجهرية. كما تسعى ميكانيكا الكم إلى تطوير تقنيات جديدة مثل الحوسبة الكمية والاتصالات الكمية، التي تعتمد على مبادئ |
| Module Learning Outcomes<br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | المبادئ والنظريات التي تفسر سلوك العالم المجهرى، وتتضمن الطبيعة الموجية-الجسيمية، وتكميم الطاقة، ومبدأ عدم اليقين، وانهيار الدالة الموجية، بينما تتجسد تطبيقاتها العملية في تقنيات مثل الليزر، والحاسوب الكمومي، والتصوير بالرنين المغناطيسي، بالإضافة إلى فهم أعمق لـ الكيمياء بفضل مفاهيم مثل النفق الكمومي                           |
| Indicative Contents<br>المحتويات الإرشادية                | يلتزم الطالب باخلاقيات المؤسسة الجامعية<br>يستقبل ويتقبل المعرفة<br>يحجب الطالب العمل المكلف به                                                                                                                                                                                                                                         |

| Student Workload (SWL)                                                  |     |                                                                     |   |
|-------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------------------------------|---|
| الحمل الدراسي للطلاب                                                    |     |                                                                     |   |
| Structured SWL (h/sem)<br>الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل       | 67  | Structured SWL (h/w)<br>الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعياً       | 5 |
| Unstructured SWL (h/sem)<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل | 33  | Unstructured SWL (h/w)<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعياً | 3 |
| Total SWL (h/sem)<br>الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل              | 100 |                                                                     |   |

| Module Evaluation     |                |          |                           |
|-----------------------|----------------|----------|---------------------------|
| تقييم المادة الدراسية |                |          |                           |
| Time/Number           | Weight (Marks) | Week Due | Relevant Learning Outcome |



|                      |                 |      |                  |            |                     |
|----------------------|-----------------|------|------------------|------------|---------------------|
| Formative assessment | Quizzes         | 2    | 10% (10)         | 5, 10      | LO #1, 2, 10 and 11 |
|                      | Assignments     | 2    | 10% (10)         | 2, 12      | LO #3, 4, 6 and 7   |
|                      | Projects / Lab. | 1    | 10% (10)         | Continuous |                     |
|                      | Report          | 1    | 10% (10)         | 13         | LO #5, 8 and 10     |
| Summative assessment | Midterm Exam    | 1 hr | 10% (10)         | 7          | LO #1-7             |
|                      | Final Exam      | 2hr  | 50% (50)         | 16         | All                 |
| Total assessment     |                 |      | 100% (100 Marks) |            |                     |

### Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الأسبوعي النظري

|         | Material Covered                                            |
|---------|-------------------------------------------------------------|
| Week 1  | Physical Foundations of Quantum Mechanics                   |
| Week 2  | The Wave – Particle Duality of Electromagnetic Radiation    |
| Week 3  | Uncertainly principle                                       |
| Week 4  | Wave Function                                               |
| Week 5  | Mathematical Representation of W.F                          |
| Week 6  | EXAM 1                                                      |
| Week 7  | Time Dependent Schrödinger Equation (T.D.S.E )              |
| Week 8  | Observable and Operator                                     |
| Week 9  | Hermitean operator                                          |
| Week 10 | Normalized Function.                                        |
| Week 11 | Expectation Value and Variance                              |
| Week 12 | Solution of T.D.S.E                                         |
| Week 13 | Conservation of Probability and Probability Current density |
| Week 14 | Quantized States                                            |
| Week 15 | EXAM 2                                                      |
| Week 16 |                                                             |

### Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

|                | Texts | Available in the Library? |
|----------------|-------|---------------------------|
| Required Texts |       | نعم                       |



|                   |  |    |
|-------------------|--|----|
| Recommended Texts |  | ٥٤ |
| Websites          |  |    |

| Grading Scheme<br>مخطط الدرجات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                  |                     |           |                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------|-----------|---------------------------------------|
| Group                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Grade            | التقدير             | Marks (%) | Definition                            |
| Success Group<br>(50 - 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | A – Excellent    | امتياز              | 90 - 100  | Outstanding Performance               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | B - Very Good    | جيد جدا             | 80 - 89   | Above average with some errors        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | C – Good         | جيد                 | 70 - 79   | Sound work with notable errors        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | D - Satisfactory | متوسط               | 60 - 69   | Fair but with major shortcomings      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | E – Sufficient   | مقبول               | 50 - 59   | Work meets minimum criteria           |
| Fail Group<br>(0 – 49)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | FX – Fail        | راسب (قيد المعالجة) | (45-49)   | More work required but credit awarded |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | F – Fail         | راسب                | (0-44)    | Considerable amount of work required  |
| <p><b>Note:</b> Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.</p> |                  |                     |           |                                       |

