# نموذج وصف المقرر

## وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.؛ يقدم هذا المقرر مقدمة شاملة لمبادئ وممارسات الحماية من الإشعاع. وهو مصمم لطلاب الجامعات الذين يرغبون في الحصول على أساس متين في هذا المجال الحيوي، ذي الصلة بمختلف التخصصات العلمية، بما في ذلك الفيزياء والأحياء والطب والهندسة. من خلال المحاضرات والعمل المعملي والتمارين العملية، سيتعرف الطلاب على مصادر الإشعاع وتأثيراته البيولوجية واستراتيجيات تقليل التعرض للإشعاع.

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | جامعة المستقبل |
| 2. القسم العلمي / المركز | قسم تقنيات الاشعة |
| 3. اسم / رمز المقرر | اساسيات الوقاية من الاشعاع/MUO522106 |
| 4. أشكال الحضور المتاحة | الحضور المباشر في القاعة الدراسية + المختبرات |
| 5. الفصل / السنة | فصلي |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) | |
| 7. تاريخ إعداد هذا الوصف | 2023/9/10 |
| 8. أهداف المقرر | |
| 1- اكساب الطالب المعرفة بفهم أساسيات الاشعاع, بما في ذلك أنواع الإشعاعات المؤينة المختلفة، وخصائصها، وتفاعلاتها مع المادة. | |
| 2-اكساب الطالب المعرفة بالمصادر المشعة | |
| 3-توعية الطلاب بالمخاطر المحتملة للإشعاعات المؤينة وأهمية السلامة الإشعاعية في مختلف المجالات مثل الطب والصناعة | |
| 4-تمكين الطلاب من فهم الآثار البيولوجية للتعرض للإشعاع، بما في ذلك الآثار الحادة والمزمنة، والعلاقات بين الجرعة والاستجابة، ومبادئ الحماية من الإشعاع للإنسان. | |
| 5-تزويد الطلاب بالمهارات والاستراتيجيات العملية لتقليل التعرض للإشعاع، بما في ذلك استخدام التدريع، والالتزام بمبادئ | |

| |
|---|
| المسافة الزمنية، والاستخدام السليم لمعدات الحماية الشخصية |
| 6-تمكين الطلاب من فهم الآثار البيولوجية للتعرض للإشعاع، بما في ذلك الآثار الحادة والمزمنة، والعلاقات بين الجرعة والاستجابة، ومبادئ الحماية من الإشعاع للإنسان. |

| |
|---|
| 10.مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم |
| أ- الأهداف المعرفية<br>أ1- تعريف الطالب بمكونات الذرة<br>أ2- تعريف الطالب بمكونات النواة<br>أ3- تعريف الطالب بالاشعة وانواعها<br>أ4-تعريف الطالب بوحدات القياس ومقدار التعرض للاشعة<br>أ5- التاثيرات البايولوجية للاشعاع<br>أ6- الكشف عن الاشعة وقياسها |
| ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.<br>ب1 - إكساب الطلبة مهارة استخدام المعادلات الرياضية في حساب طاقات التفاعلات النووية.<br>ب2 - اكساب الطالب مهارة استخدام الاجهزة المختبرية الخاصة بقياس الاشعاع والجرع الاشعاعية.<br>ب3 - اكساب الطالب مهارة اعداد وكتابة التقارير العلمية عن التجارب التي ينجزها في المختبر.<br>ب4- اكساب الطالب مهارة اجراء المسوحات الميدانية على المواد المختلفة لقياس نسبة الاشعاع فيها. |
| طرائق التعليم والتعلم |
| 1. إلقاء المحاضرات و حل المسائل الرياضية على السبورة.<br>2. استعمال التقنيات الحديثة و وسائل العرض الالكتروني (Data Show) لتوضيح الأشكال و الرسوم و المخططات.<br>3. تقسيم الطلبة الى مجاميع صغيرة للعمل المختبري.<br>4. استخدام طريقة تبادل الادوار في المختبر العملي.<br>5. التركيز على مشاركة الطلبة في المحاضرة من خلال طرح التساؤلات و استنباط أفكار جديدة.<br>6. تكليف الطالب بإعداد تقارير علمية حول التجارب المختبرية.<br>7. اعتماد أسلوب الواجبات البيتية لحل التمارين من قبل الطلبة مع تقويم حلولهم في الصف الدراسي. |
| طرائق التقييم |
| 1- اختبارات شهرية.<br>2- اختبارات يومية سريعة.<br>3- أسئلة شفوية، مشاركات صفية.<br>4- تقييم التقارير العلمية.<br>5- اختبارات عملية. |
| ج- الأهداف الوجدانية والقيمية<br>ج1- تعزيز القدرة على الاستنباط و التحليل المنطقي للقضايا العلمية.<br>ج2- ترسيخ روح العمل العلمي المشترك و تعزيز ثقة الطلبة بقدراتهم من خلال إشراك الطلبة في مجاميع عملية مختبرية.<br>ج3- تنمية الدقة و التأني في التعامل مع الاجهزة المختبرية. |

| |
|---|
| ج4- تنمية روح البحث العلمي لدى الطالب. |
| طرائق التعليم والتعلم |
| 1. الطريقة التفاعلية في عرض المادة الدراسية.<br>2. إشراك الطلبة في استنباط الأفكار العلمية و حل التمارين الرياضية.<br>3. الشرح العملي للجهاز المستخدم عن كيفية استخدامه وكيفية اجراء القياس المطلوب في التجربة.<br>4. تكليف الطلبة باعداد بحوث وتقارير علمية. |
| طرائق التقييم |
| 1. اختبار الطلبة بشكل مباشر و شفهي.<br>2. الاختبارات التحريرية اليومية المفاجئة.<br>3. الاختبارات المجدولة.<br>4. اجراء طريقة تبادل الدور بين التدريسي والطالب في المختبر العلمي وتقييمه على ادائه. |
| د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ).<br>د1- القدرة على التحليل و الاستنباط والوصف.<br>د2- القدرة على فهم واستيعاب الاشعة وانواعها والطاقة المستحصلة منها.<br>د3- القدرة على العمل في المختبرات البحثية.<br>د4- القدرة على اجراء البحوث العلمية. |

11.بنية المقرر

| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة / أو الموضوع | طريقة التعليم | طريقة التقييم |
|---|---|---|---|---|---|
| الاول | 1 | التركيب الذري(المكونات) التركيب الالكتروني:المدارات, تسميات المدارات, | Structure of atoms (composition) and Electronic structure :Electron orbits, Orbitals Nomenclature | إلقاء المحاضرة من خلال الصبورة و وسائل العرض مع المشاركة التفاعلية للطلبة | اختبار شفهي مع امتحانات تحريرية مفاجئة |
| الثاني | 1 | التركيب الاكتروني: طاقة ربط الالكترون, الخواص الاشعاعية, الكترون أوكر | Electron structure: Binding energy, Electron transition, Characteristic radiation, Auger electron | إلقاء المحاضرة من خلال الصبورة و وسائل العرض مع المشاركة التفاعلية للطلبة | اختبار شفهي مع امتحانات تحريرية مفاجئة |
| الثالث | 1 | التركيب النووي: مكونات النواة, القوى النووية, | Nuclear structure: Composition, Nuclear force, Mass defect, Binding energy, Nuclear Instability | إلقاء المحاضرة من خلال الصبورة و وسائل العرض مع المشاركة التفاعلية للطلبة | اختبار شفهي مع امتحانات تحريرية مفاجئة |
| الرابع | 1 | أنواع الاشعة: الاشعة الكهرومغناطيسية (المؤينة وغير المؤيتة), الجسيمات (المشحونة والغير مشحونة) | Type of radiation: Electromagnetic (Ionizing, Non-Ionizing) and Particle (Charged, Uncharged) | إلقاء المحاضرة من خلال الصبورة و وسائل العرض مع المشاركة التفاعلية للطلبة | اختبار شفهي مع امتحانات تحريرية مفاجئة |
| الخامس | 1 | وحدات الاشعة, نظام الوحدات ( SI, Classical) , التعرض | Radiation Units, System of Units (SI, Classical), Exposure | إلقاء المحاضرة من خلال الصبورة و وسائل العرض مع المشاركة التفاعلية للطلبة | اختبار شفهي مع امتحانات تحريرية مفاجئة |
| السادس | 1 | الجرعة الممتصة, الجرعة المكافئة, الجرعة الفعالة | Absorbed Dose, Equivalent Dose, Effective Dose | إلقاء المحاضرة من خلال الصبورة و وسائل العرض مع المشاركة التفاعلية للطلبة | اختبار شفهي مع امتحانات تحريرية مفاجئة |
| السابع | 1 | الخلفية الاشعاعية (الاشعة الكونية, الاشعة الارضية, الرادون | Background Radiation (Cosmic, Terrestrial, Internal, Radon) | إلقاء المحاضرة من خلال الصبورة و وسائل العرض مع المشاركة التفاعلية للطلبة | اختبار شفهي مع امتحانات تحريرية مفاجئة |
| الثامن | 1 | المصادر غير الطبية: الانبعاثات من المفاعلات, | Non-Medical Sources (Nuclear | إلقاء المحاضرة من خلال | اختبار شفهي مع امتحانات |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | الدخان, المواد المشعة طبيعيا, والتداعيات | | Power Emissions, Tobacco, TENORM, Fallout | الصبورة و وسائل العرض مع المشاركة التفاعلية للطلبة | تحريرية مفاجئة |
| التاسع | 1 | المصادر الطبية: الجرعات المهنية وجرعات المرضى, التصوير الشعاعي الاسقاطي, التصوير الشعاعي للثدي, التنظير الفلوري | Medical Sources: Occupational and patient Doses, Projection Radiography, Mammography, Fluoroscopy | إلقاء المحاضرة من خلال الصبورة و وسائل العرض مع المشاركة التفاعلية للطلبة | اختبار شفهي مع امتحانات تحريرية مفاجئة |
| العاشر | 1 | الأشعة التداخلية وتصوير الأوعية التشخيصية (CT)، المواد المشعة ذات المصدر المغلق، المواد المشعة غير المغلقة، غير المؤينة. | Interventional Radiology and Diagnostic Angiography(CT), Sealed source Radioactive Material, Unsealed Radioactive Material, Non-Ionizing. | إلقاء المحاضرة من خلال الصبورة و وسائل العرض مع المشاركة التفاعلية للطلبة | اختبار شفهي مع امتحانات تحريرية مفاجئة |
| الحادي عشر | 1 | العوامل التي تؤثر على جرعة المريض<br>التصوير الشعاعي<br>التنظير الفلوري والأشعة التداخلية<br>التصوير المقطعي<br>التصوير الشعاعي للثدي<br>الطب النووي | factors affecting patient dose<br>Radiography<br>Fluoroscopy and interventional radiology<br>computed tomography<br>mammography<br>nuclear medicine | إلقاء المحاضرة من خلال الصبورة و وسائل العرض مع المشاركة التفاعلية للطلبة | اختبار شفهي مع امتحانات تحريرية مفاجئة |
| الثاني عشر | 1 | حدود الجرعة التنظيمية ومستويات التحفيز<br>1- المؤسسية<br>2- المحلية<br>3- الولاية<br>4- الفيدرالية | Regulatory Dose limits and Trigger Levels<br>1 -Institutional<br>2 -Local<br>3 -State<br>4- Federal | إلقاء المحاضرة من خلال الصبورة و وسائل العرض مع المشاركة التفاعلية للطلبة | اختبار شفهي مع امتحانات تحريرية مفاجئة |
| الثالث عشر | 1 | الشخص المعرض للخطر<br>الموظفون المهنيون<br>الموظفون غير المهنيين<br>فرد من الجمهور<br>الجنين | Person at Risk<br>Occupational<br>Non-Occupational staff<br>Member of the public<br>Fetus | إلقاء المحاضرة من خلال الصبورة و وسائل العرض مع المشاركة التفاعلية للطلبة | اختبار شفهي مع امتحانات تحريرية مفاجئة |
| الرابع عشر | 1 | المريض<br>البالغ<br>الطفل<br>تم تحديد الحمل<br>حالة الحمل غير معروفة | patient<br>Adult<br>Child<br>Pregnancy<br>Identified | إلقاء المحاضرة من خلال الصبورة و وسائل العرض مع المشاركة | اختبار شفهي مع امتحانات تحريرية مفاجئة |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | التفاعلية للطلبة | Pregnancy status Unknown | |
| الخامس عشر | 1 | حدود الجرعة<br>حدود الجرعة المهنية<br>1-الجرعة الفعالة<br>2-عضو محدد<br>3-العاملات الحوامل | Dose limits<br>Occupational Dose Limits<br>1-Effective Dose<br>2-Specific organ<br>3-pergnant Workers | إلقاء المحاضرة من خلال الصبورة و وسائل العرض مع المشاركة التفاعلية للطلبة | اختبار شفهي مع امتحانات تحريرية مفاجئة |

12. البنية التحتية

| | |
|---|---|
| 1- الكتب المقررة المطلوبة | RF Farr and PJ Allisy-Roberts " Physics for Medical Imaging", Saunders, 4th edition (2001). |
| 2- المراجع الرئيسية (المصادر) | S.C. Bushong "Radiological Science for Technologists", Mosby, 5Th edition (1988). |
| ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها ( المجلات العلمية , التقارير ,.... ) | An Introduction to Radiation Protection 7th edition, Alan Martin, Sam Harbison, Karen Beach, Peter Col |
| ب - المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت .... | Basics of Radiation Protection, Harald Ostensen , Gudrun Ingolfsdottir |

13. خطة تطوير المقرر الدراسي

1- توسيع مفردات المنهج بإضافة الفصول الآتية:

Principles of radiation protection