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.؛

1. المؤسسة التعليمية	كلية العلوم / جامعة ديالى
2. القسم العلمي / المركز	الفيزياء
3. اسم / رمز المقرر	الفيزياء الطبية
4. أشكال الحضور المتاحة	الحضور المباشر في القاعة الدراسية
5. الفصل / السنة	العام الدراسي: ٢٠٢٣-٢٠٢٤
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	60 ساعة نظري
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	1 / 9 / ٢٠٢٤
8. أهداف المقرر:	
أ- اكساب الطالب المعرفة بأنواع الاشعاع.	
ب- اكساب الطالب المعرفة طرق طرق تفاعل الاشعاع.	
ج- اكساب الطالب المعرفة اهمية عمر النصف للنظائر.	
د- اكساب الطالب المعرفة انتاج االاشعة السيتية وما هي الاشعة الانكباحية	
هـ- اكساب الطالب المعرفة تاثير اشعة السينية على خلاية الجسم وما هو عمر النصف الفعال.	
و- اكساب الطالب الخبرة كيفية التعامل مع الاشعاع والحفاظ على سلامته.	
ز- اكساب الطالب الخبرة في العمل مختبرات الاشعة السينية	
ي- اكساب الطالب المعرفة كيفية استخدام الاشعة في صالح البشرية وتسخير طاقتها له	
ه- عاقة الضوء والصوت والحرارة بالعلاج الطبي وتطبيقاته	
و- معرفة الليزر وانواعه ومجالات تطبيقاته الطبية	

9. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ- الأهداف المعرفية 1- تعريف الطالب ماهو الاشعاع وانواعه. 2- تعريف الطالب تفاعل الاشعاع مع المادة. 3- تعريف الطالب النشاط الاشعاعي ، عمر النصف، الاضمحلال. 4- تعريف الطالب عمر النصف البايلوجي. 5- تعريف الطالب كيفية انتاج اشعة االسينية.
ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر. 1 – إكساب الطلب مهارة في التعامل مع النظائر المشعة. 2 – اكساب الطالب مهارة استخدام استخدام الاشعة السينية بالتشخيص الطبي. 3 – اكساب الطالب مهارة في السلامة العامة من خطر الاشعاع.
طرائق التعليم والتعلم
1. إلقاء المحاضرات و حل المسائل الرياضية على السبورة. 2. استعمال التقنيات الحديثة و وسائل العرض الالكتروني (Data Show) لتوضيح الأشكال و الرسوم و المخططات. 3. التركيز على مشاركة الطلبة في المحاضرة من خلال طرح التساؤلات و استنباط أفكار جديدة. 4. تكليف الطالب بإعداد تقارير علمية حول التجارب المختبرية. 5. اعتماد أسلوب الواجبات البيتية لحل التمارين من قبل الطلبة مع تقويم حلولهم في الصف الدراسي.
طرائق التقييم
1- اختبارات شهرية. 2- اختبارات يومية سريعة. 3- أسئلة شفوية، مشاركات صفية. 4- تقييم التقارير العلمية. **5-** اختبارات عملية.

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية

1- تعزيز القدرة على الاستنباط و التحليل المنطقي للقضايا العلمية.

2- ترسيخ روح العمل العلمي المشترك و تعزيز ثقة الطلبة بقدراتهم من خلال إشراك الطلبة في مجاميع عملية مختبرية.

3- تنمية الدقة و التأني في التعامل مع الاجهزة المختبرية.

4- تنمية روح البحث العلمي لدى الطالب.

طرائق التعليم والتعلم

1. الطريقة التفاعلية في عرض المادة الدراسية.
2. إشراك الطلبة في استنباط الأفكار العلمية و حل التمارين الرياضية.
3. الشرح العملي للجهاز المستخدم عن كيفية استخدامه وكيفية اجراء القياس المطلوب في التجربة.
4. تكليف الطلبة باعداد بحوث وتقارير علمية.

طرائق التقييم

1. اختبار الطلبة بشكل مباشر و شفهي.
2. الاختبارات التحريرية اليومية المفاجئة.
3. الاختبارات المجدولة.
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).

1- القدرة على التحليل و الاستنباط والوصف.

2- القدرة على فهم واستيعاب التفاعلات النووية والطاقة المستحصلة منها.

3- القدرة على العمل في المختبرات البحثية.

4- القدرة على اجراء البحوث العلمية.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الأول	2	الإشعاعات المؤينة، والذرة والنواة،	Ionizing radiation, The atom and the nucleus, The Isotopes,	إلقاء المحاضرة من خلال	اختبار شفهي مع

		ونظائر		الصبورة و وسائل العرض مع المشاركة التفاعلية للطلبة	امتحانات تحريرية مفاجئة
الثاني	2	الاستقرار النووي، الإشعاع، النشاط الإشعاعي، وقانون الاضمحلال الإشعاعي، واضمحلال مستمر	Nuclear stability, Radiation, Radioactivity, The radioactive decay law, The decay constant	إلقاء المحاضرة من خلال الصبورة و وسائل العرض مع المشاركة التفاعلية للطلبة	اختبار شفهي مع امتحانات تحريرية مفاجئة
الثالث	2	الفعالية ، عمر نصف ، وانحلال مستمر للمواد المشعة وحدات من النشاط الإشعاعي، نشاط معين، سلسلة المشعة الطبيعية	The activity, Half-life, The decay constant, Units of radioactivity, The specific activity, Natural radioactive series	إلقاء المحاضرة من خلال الصبورة و وسائل العرض مع المشاركة التفاعلية للطلبة	اختبار شفهي مع امتحانات تحريرية مفاجئة
الرابع	2	لأشعة السينية وأشعة X- المميزة، إشعاع انكباحي الأشعة السينية، تدخل الأشعة السينية مع الجسم البشري، يستخدم الأشعة السينية، خطورة الأشعة السينية	X-rays, Characteristic X-rays, Bremsstrahlung x-rays, The X-Ray Tube, X-Rays Spectrum, X-ray interference with the human body, X-ray uses, Seriousness of X-Ray	إلقاء المحاضرة من خلال الصبورة و وسائل العرض مع المشاركة التفاعلية للطلبة	اختبار شفهي مع امتحانات تحريرية مفاجئة
الخامس	2	تفاعل الإشعاع مع المادة، تفاعل الجسيمات المشحونة الثقيلة مع المسألة، مجموعة من الجسيمات المشحونة الثقيلة، تفاعل	Interaction of radiation with matter, Interaction of heavy charged particles with matter, Range of heavy charged particles, Interaction of electrons with matter	إلقاء المحاضرة من خلال الصبورة و وسائل العرض مع	اختبار شفهي مع امتحانات تحريرية مفاجئة

		الإلكترونات مع المادة		المشاركة التفاعلية للطلبة	
السادس	2	تفاعل أشعة جاما مع المادة، التوهين من أشعة غاما في المادة،	Interaction of gamma radiation with matter, Attenuation of gamma radiation in matter,	إلقاء المحاضرة من خلال الصبورة و وسائل العرض مع المشاركة التفاعلية للطلبة	اختبار شفهي مع امتحانات تحريرية مفاجئة
السابع	2	قيمة النصف طبقة و قيمة العاشرة للطبقة ، تفاعل النيوترونات مع المادة	The half value layer, Tenth value layer, Interaction of neutrons with matter,	إلقاء المحاضرة من خلال الصبورة و وسائل العرض مع المشاركة التفاعلية للطلبة	اختبار شفهي مع امتحانات تحريرية مفاجئة
الثامن	2	وحدات قياس الجرعات الإشعاع، والتعرض، والجرعة الإشعاعية الممتصة	Units of radiation dosimetry, The exposure, Roentgen, The radiation absorbed dose, Radiation absorbed dose, The Gray	إلقاء المحاضرة من خلال الصبورة و وسائل العرض مع المشاركة التفاعلية للطلبة	اختبار شفهي مع امتحانات تحريرية مفاجئة
التاسع	2	الآثار البيولوجية في جسم الإنسان، وفعالية البيولوجية النسبية، والترجيح الإشعاع	Biological effects on the human body, Relative biological effectiveness, The radiation weighting factor, The tissue equivalent dos	إلقاء المحاضرة من خلال الصبورة و وسائل العرض مع المشاركة التفاعلية للطلبة	اختبار شفهي مع امتحانات تحريرية مفاجئة

العاشر	2	حساب عامل وزن النسيج والجرعة الفعالة	The Tissue weighting factor, The effective dose,	إلقاء المحاضرة من خلال الصبورة و وسائل العرض مع المشاركة التفاعلية للطلبة	اختبار شفهي مع امتحانات تحريرية مفاجئة
الحادي عشر	2	التأثيرات البيولوجية للإشعاع المؤين، ونظام الدورة الدموية	Biological effects of the ionizing radiation, The circulatory system,	إلقاء المحاضرة من خلال الصبورة و وسائل العرض مع المشاركة التفاعلية للطلبة	اختبار شفهي مع امتحانات تحريرية مفاجئة
الثاني عشر	2	الجهاز التنفسي، الجهاز الهضمي	The respiratory system, The digestive system,	إلقاء المحاضرة من خلال الصبورة و وسائل العرض مع المشاركة التفاعلية للطلبة	اختبار شفهي مع امتحانات تحريرية مفاجئة
الثالث عشر	2	الخلية، وتفاعل الإشعاع المؤين مع الخلية	The cell, Interaction of the ionizing radiation with the cell	إلقاء المحاضرة من خلال الصبورة و وسائل العرض مع المشاركة التفاعلية للطلبة	اختبار شفهي مع امتحانات تحريرية مفاجئة
الرابع عشر	2	المرحلة تاثير الطبي، والمرحلة الفيزيائية - الكيميائية	The physical stage, The physico-chemical stage	إلقاء المحاضرة من خلال الصبورة و وسائل	اختبار شفهي مع امتحانات تحريرية

				العرض مع المشاركة التفاعلية للطلبة	مفاجئة
الخامس عشر	2	مرحلة التاثير الكيميائي والبايلوجي	The chemical stage, The biological stage,	إلقاء المحاضرة من خلال الصبورة و وسائل العرض مع المشاركة التفاعلية للطلبة	اختبار شفهي مع امتحانات تحريرية مفاجئة
السادس عشر	2	الآثار الحتمية والعشوائية، وإعتام لعدسة عين	The deterministic and stochastic effects, The cataract,	إلقاء المحاضرة من خلال الصبورة و وسائل العرض مع المشاركة التفاعلية للطلبة	اختبار شفهي مع امتحانات تحريرية مفاجئة
السابع عشر	2	لتهاب احمرارى للجلد، الآثار المتأخرة الاخرى	Erythema, The late effects,	إلقاء المحاضرة من خلال الصبورة و وسائل العرض مع المشاركة التفاعلية للطلبة	اختبار شفهي مع امتحانات تحريرية مفاجئة
الثامن عشر	2	عوامل الخطر، والآثار الوراثية للإشعاع	The risk factor, The hereditary effects of radiation,	إلقاء المحاضرة من خلال الصبورة و وسائل العرض مع المشاركة التفاعلية	اختبار شفهي مع امتحانات تحريرية مفاجئة

				للطلبة	
التاسع عشر	2	حدود الجرعات	Dose limits	إلقاء المحاضرة من خلال الصبورة و وسائل العرض مع المشاركة التفاعلية للطلبة	اختبار شفهي مع امتحانات تحريرية مفاجئة
العشرون	2	جرعة تحمل، والجرعة القصوى المسموح بها	The tolerance dose, The maximum permissible dose	إلقاء المحاضرة من خلال الصبورة و وسائل العرض مع المشاركة التفاعلية للطلبة	اختبار شفهي مع امتحانات تحريرية مفاجئة
الحادي و العشرون	2	حدود الجرعة الفعالة وتعادل للعامل، حدود الجرعات لعضو من المريض	The occupational effective and equivalent dose limits, dose limits for member of public,	إلقاء المحاضرة من خلال الصبورة و وسائل العرض مع المشاركة التفاعلية للطلبة	اختبار شفهي مع امتحانات تحريرية مفاجئة
الثاني و العشرون	2	التعرض الخاصة المخطط تاثيره	The planned special exposure, Exposure in emergencies and accidents,	إلقاء المحاضرة من خلال الصبورة و وسائل العرض مع المشاركة التفاعلية للطلبة	اختبار شفهي مع امتحانات تحريرية مفاجئة
الثالث و	2	تعرض في حالات	Exposure in emergencies and	إلقاء المحاضرة	اختبار شفهي

العشرون		الطوارئ والحوادث	accidents,	من خلال الصبورة و وسائل العرض مع المشاركة التفاعلية للطلبة	مع امتحانات تحريرية مفاجئة
الرابع و العشرون	2	التطبيق الطبي للإشعاع	Medical Application of radiation	إلقاء المحاضرة من خلال الصبورة و وسائل العرض مع المشاركة التفاعلية للطلبة	اختبار شفهي مع امتحانات تحريرية مفاجئة
الخامس و العشرون	2	مخاطر الإشعاع الخارجي، والمصادر الطبيعية للإشعاع	External radiation hazards, The natural sources of radiation	إلقاء المحاضرة من خلال الصبورة و وسائل العرض مع المشاركة التفاعلية للطلبة	اختبار شفهي مع امتحانات تحريرية مفاجئة
السادس و العشرون	2	لأشعة الكونية، والإشعاع الأرضي	The cosmic rays, The terrestrial radiation,	إلقاء المحاضرة من خلال الصبورة و وسائل العرض مع المشاركة التفاعلية للطلبة	اختبار شفهي مع امتحانات تحريرية مفاجئة
السابع و العشرون	2	نظير الرادون والأشعة التشخيصية، الأشعة العلاجية	The radon, The diagnostic radiology, Therapeutic radiology,	إلقاء المحاضرة من خلال الصبورة و وسائل العرض مع	اختبار شفهي مع امتحانات تحريرية مفاجئة

				المشاركة التفاعلية للطلبة	
الثامن و العشرون	2	طبيق الإشعاع والمواد المشعة النظائر،	Application of radiation and radioactive isotopes, ,	إلقاء المحاضرة من خلال الصبورة و وسائل العرض مع المشاركة التفاعلية للطلبة	اختبار شفهي مع امتحانات تحريرية مفاجئة
التاسع و العشرون	2	إنتاج اللقاحات واسطة الاشعاع	Vaccines production	إلقاء المحاضرة من خلال الصبورة و وسائل العرض مع المشاركة التفاعلية للطلبة	اختبار شفهي مع امتحانات تحريرية مفاجئة
الثلاثون	2	العلاج الإشعاعي وتعقيم المنتجات الطبية	Radiation therapy, Sterilizatin of medical products,	إلقاء المحاضرة من خلال الصبورة و وسائل العرض مع المشاركة التفاعلية للطلبة	
	2	تطبيقات الصوت والضوء في المجال الطبي	Optical and sound application in medicien	إلقاء المحاضرة من خلال الصبورة و وسائل العرض مع المشاركة التفاعلية للطلبة	

11. البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	**أساسيات النظرية الكهرة مغناطيسية** **تاليف: ريتز – ميلفورد / ترجمة يحيى عبد الحميد الحاج علي** **الدكتور رحمان رستم عبد الله** **جامعة الموصل طبعة الرابعة1995**
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	**1** A Companion to Classical Electrodynamics (Edition by J.D. Jackson 2008 rd3)
ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,....)	1. Classical Electrodynamics, (Third Edition, Homer Reid December 8, 1999)
ب - المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	1. http://www.pa.uky.edu/~rfatemi/phy611 2. http://www.pa.uky.edu/~rfatemi/phy613

12. خطة تطوير المقرر الدراسي
1. توسيع مفردات المنهج بإضافة الفصول الآتية: Radioactive Waste Disposal