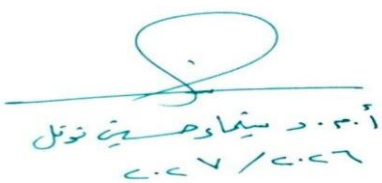
نموذج وصف المقرر الدراسي

معلومات المقرر الدراسية			
اسم المقرر	الفيزياء الطبية	أسلوب التدريس	
نوع المقرر	رئيسة	☒ محاضرة ☒ عملي	
رمز المقرر	MP301		
عدد الوحدات	7		
عدد ساعات المقرر	175		
مستوى المقرر الدراسي	الثالث	الفصل الدراسي	1
القسم الأكاديمي	الفيزياء الطبية	الكلية	كلية العلوم
مسؤول المادة	م.م محمد خالد علي	الايميل	
اللقب العلمي	مدرس	الشهادة الاكاديمية	ماجستير
مدرس المادة	م.م محمد خالد علي	الايميل	
اسم مراجع المقرر الدراسي	م.د احمد موسى جعفر	الايميل	ahmed.mo@uowa.edu.iq
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	2026/10/13	اصدار	V1

العلاقة مع المقررات الدراسية الأخرى			
المتطلب السابق للمادة	-	الفصل الدراسي	-
المتطلبات المصاحبة للمادة	-	الفصل الدراسي	-







أهداف المادة، ومخرجات التعلم، والمحتوى الإرشادي	
هدف المادة الدراسية	1- **توضيح المفاهيم الفيزيائية الأساسية** بما في ذلك: الميكانيكا، ميكانيكا الموائع، الموجات، الصوت، الكهرباء، المغناطيسية، البصريات، والإشعاع. 2- **تطبيق المبادئ الفيزيائية على الوظائف الفسيولوجية البشرية** مثل دوران الدم (ديناميكا الموائع)، عملية التنفس (الضغط)، حاسة السمع (الصوت)، وحاسة البصر (البصريات). 3- **فهم المبادئ الأساسية للإشعاع** وآلية تفاعله مع الأنسجة الحيوية وتأثيراته البيولوجية. 4- **التعرف على المبادئ الفيزيائية لتقنيات التصوير الطبي** مثل الأشعة السينية(X-ray)، الموجات فوق الصوتية(Ultrasound) ، التصوير بالرنين المغناطيسي(MRI) ، والتصوير المقطعي المحوسب(CT) ، ودورها في التشخيص الطبي. 5- **وصف البنية التشغيلية للأجهزة الطبية البسيطة** مثل السماعة الطبية (Stethoscope)، جهاز قياس ضغط الدم(Sphygmomanometer) ، جهاز تخطيط القلب الكهربائي(ECG) ، والمعينات السمعية.(Hearing Aids) 6- **تنمية مهارات التحليل وحل المشكلات** من خلال توظيف المعادلات والنماذج الفيزيائية في تفسير الظواهر الطبية والتطبيقات السريرية. 7- **تقدير أهمية الفيزياء في الطب والاستخدام الآمن للتقنيات الفيزيائية في الرعاية الصحية.**
مخرجات تعلم المادة الدراسية	1- **شرح المبادئ الأساسية للميكانيكا، والموائع، والموجات، والصوت، والكهرباء، والمغناطيسية، والبصريات، والإشعاع**، وعلاقتها بالتطبيقات الطبية. 2- **وصف الأسس الفيزيائية للعمليات الفسيولوجية** في جسم الإنسان مثل الدورة الدموية، والتنفس، والسمع، والبصر. 3- **تحديد آليات تفاعل الإشعاع مع المادة والأنسجة الحيوية** وفهم تأثيراته الفيزيائية والبيولوجية. 4- **مناقشة المبادئ الفيزيائية لتقنيات التصوير الطبي** مثل الأشعة السينية(X-ray) ، والتصوير المقطعي المحوسب(CT) ، والتصوير بالرنين المغناطيسي(MRI) ، والموجات فوق الصوتية(Ultrasound) ، والطب النووي.(Nuclear Medicine) 5- **توضيح المفاهيم الفيزيائية الكامنة وراء التطبيقات العلاجية** مثل العلاج الإشعاعي

	(Radiotherapy)والعلاج بالليزر.(Laser Treatment) 6- **إظهار الفهم العملي لآلية تشغيل ومعايرة الأجهزة الطبية الشائعة** مثل جهاز تخطيط القلب الكهربائي(ECG) ، وتخطيط الدماغ الكهربائي(EEG) ، وجهاز قياس ضغط الدم (Sphygmomanometer)، ومقياس التأكسج النبضي(Pulse Oximeter) ، وجهاز الموجات فوق الصوتية.(Ultrasound Machine) 7- **تطبيق بروتوكولات السلامة عند التعامل مع الإشعاع والمعدات الطبية الكهربائية** لضمان حماية العاملين والمرضى. 8- **تفسير المعلومات التشخيصية المستخلصة من الأجهزة الطبية المعتمدة على المبادئ الفيزيائية** وتحليل نتائجها بدقة. 9- **إدراك أهمية التعلم المستمر في مجال الفيزياء الطبية والتقنيات ذات الصلة** للحفاظ على الكفاءة المهنية ومواكبة التطورات العلمية.
المحتوى الإرشادي	**المحاضرات النظرية:(Theory Lectures)** يتم التركيز على تعلم المفاهيم الأساسية لكل محاضرة نظرية أو مجموعة من المحاضرات النظرية. **عدد الساعات المخصصة ... = SSWL] ساعة.[** **المحاضرات العملية أو المختبرية:(Laboratory Lectures)** يتم فيها تعلم المفاهيم التطبيقية والمهارات العملية المرتبطة بالمحتوى النظري لكل تجربة أو مجموعة من التجارب. **الساعات المجدولة للطالب تساوي 78 ساعة** **امتحان منتصف الفصل : ساعة واحدة** **الامتحان النهائي : 3 ساعات** **اجمالي الساعات : 175**

استراتيجيات التعليم والتعلم	
استراتيجيات	١. محاضرة ٢. ورش عمل ٣. جلسات مختبرية ٤. الفصل الدراسي المقلوب ٥. التعلم القائم على حل المشكلات (PBL) ٦. التدريس بين الأقران والتعلم التعاوني ٧. الممارسة التأملية

حمل عمل الطالب			
الساعات المجدولة (ساعات/فصل دراسي)	78	**الساعات المجدولة (ساعات/أسبوع)**	5.2
الساعات غير المجدولة (ساعات/فصل دراسي)	97	**الساعات غير مجدولة (ساعات/أسبوع)**	6.4
توقعات الحمل الدراسي للطالب (مجدولة/ غير مجدولة) للتفوق في هذا المقرر، يُتوقع من الطلاب الالتزام بحوالي 10 ساعات أسبوعيًا، وتشمل هذه الساعات حضور المحاضرات، الدراسة المستقلة، وأداء جميع المهام والتقييمات. إذا كنت تقوم بأنشطة إضافية، فقد تختلف ساعات عبء العمل الأسبوعية حسب النشاط.			
الإجمالي (ساعات/فصل دراسي)	175		

تقييم المقرر الدراسي

		الوقت/العدد		الوزن (الدرجات)		الأسابيع	مخرجات التعلم
		نظري	مختبر	نظري	مختبر		
التقويم التكويني	اختبارات	2	2	4	10	5,11	1,2,3,4,5,6,7
	الواجبات البيتية	1	2	2	10	6,12	All
	واجبات داخل الكلية	-	-	-	-	11	All
	تقارير	1	6	4	10	14	All
التقييم النهائي	امتحان المد	1		10		6	
	امتحان النهائي	3hr		50		15	
إجمالي التقييم				100 درجة			

خطة التدريس (المنهج الأسبوعي)

	المنهج الدراسي	الوزن (30+5) = 35%
الأسبوع 1	مقدمة في الفيزياء الطبية	3
الأسبوع 2	تطبيقات الضوء في الطب	3
الأسبوع 3	فيزياء العين وآليات الإبصار	3
الأسبوع 4	الظواهر الكهربائية داخل الجسم البشري – الجزء الأول	3
الأسبوع 5	الظواهر الكهربائية داخل الجسم البشري – الجزء الثاني	3
الأسبوع 6	التطبيقات الطبية للظواهر الكهربائية	3
الأسبوع 7	الامتحان النصفي	1
الأسبوع 8	مفاهيم الضغط وتطبيقاته في الطب	3
الأسبوع 9	الصوت والموجات فوق الصوتية في التطبيقات الطبية	3
الأسبوع 10	آلية التصوير باستخدام الموجات فوق الصوتية	3
الأسبوع 11	فيزياء الأذن كنظام حيوي لاكتشاف الصوت	3
الأسبوع 12	فيزياء الهيكل العظمي – الجزء الأول	3
الأسبوع 13	فيزياء الهيكل العظمي – الجزء الثاني	3
الأسبوع 14	فيزياء الجهاز التنفسي وآليات التنفس – الجزء الأول	3

الأسبوع 15	فيزياء الجهاز التنفسي وآليات التنفس – الجزء الثاني	3
الأسبوع 16	الامتحان النهائي	3

خطة التدريس (المنهج العملي الأسبوعي)		
	المنهج الدراسي	الوزن (30+5) = 35%
الأسبوع 1	المقدمة والسلامة المختبرية	2
الأسبوع 2	تفاعل الضوء مع هيموغلوبين الدم (مقياس التأكسج)	2
الأسبوع 3	تحديد مستويات السكر في الدم	2
الأسبوع 4	الإشارات الكهربائية في القلب.	2
الأسبوع 5	علاج الرجفان	2
الأسبوع 6	الإشارات الكهربائية في الدماغ.	2
الأسبوع 7	امتحان	1
الأسبوع 8	تدفق الدم (الصفائحي والمضطرب)	2
الأسبوع 9	قياس ضغط الدم	2
الأسبوع 10	التصوير بالموجات فوق الصوتية -1 (قياس سرعة الموجات فوق الصوتية في أوساط مختلفة)	2
الأسبوع 11	التصوير بالموجات فوق الصوتية -2 (عرض تصويري للوضع B)	2
الأسبوع 12	التصوير بالموجات فوق الصوتية -3 (تأثير التردد والشدة على الدقة).	2
الأسبوع 13	فحوصات السمع	2
الأسبوع 14	اختبار وظائف الرئة	2
الأسبوع 15	عروض ومراجعات المشاريع	2

المصادر التعليمية والتدريسية		
	النص	متوفر في المكتبة؟
الكتب الأساسية / المطلوبة	"أساسيات الفيزياء الطبية: المبادئ والتطبيقات"	
الكتب الموصي بها	"أساسيات فيزياء التصوير الطبي"	
المواقع الإلكترونية	https://api.pageplace.de/preview/DT0400.9781498744812_A42180770/preview-9781498744812_A42180770.pdf	

مخطط الدرجات				
المجموعة	الدرجة	التقدير	التقدير%	التقدير
مجموعة النجاح (100 - 50)	A - ممتاز	امتياز	90 - 100	أداء ممتاز
	B-جيد جداً	جيد جدا	80 - 89	فوق المتوسط مع بعض الأخطاء
	C-جيد	جيد	70 - 79	عمل جيد مع أخطاء ملحوظة
	D- مقبول	متوسط	60 - 69	مقبول لكن مع نقائص كبيرة
	E - كافٍ / مرضٍ	مقبول	50 - 59	العمل يلبي الحد الأدنى من المعايير
مجموعة الرسوب (0 - 49)	FX-راسب (قيد المعالجة)	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	يتطلب مزيدًا من العمل ولكن يمُنح الطالب الدرجة
	F-راسب	راسب	(0-44)	يتطلب قدرًا كبيرًا من العمل

ملاحظة:

سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، العلامة 54.5 سيتم تقريبها إلى 55، بينما العلامة 54.4 سيتم تقريبها إلى 54). تطبق الجامعة سياسة عدم قبول حالات الرسوب القريبة من النجاح، لذا فإن التعديل الوحيد للدرجات الممنوحة من قبل المصحح/المصححين الأصليين سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه فقط.