نموذج وصف المقرر الدراسي

معلومات المقرر الدراسية				
اسم المقرر	اساسيات الليزر			أسلوب التدريس
نوع المقرر	رئيسية			
رمز المقرر	**MP305**			✓ **محاضرة**
عدد الوحدات	6			✓ **عملي**
عدد ساعات المقرر	150			
مستوى المقرر الدراسي	الثالث	الفصل الدراسي	1	
القسم الأكاديمي	الفيزياء الطبية	الكلية	كلية العلوم	
مسؤول المادة	ا.م.د محمد جواد كريم	الايميل	mohammad.Jawad@uowa.edu.iq	
اللقب العلمي	أستاذ مساعد	الشهادة الاكاديمية	دكتوراه	
مدرس المادة	ا.م.د مصعب خضر محمد	الايميل	musab.k.m@uowa.edu.iq	
اسم مراجع المقرر الدراسي	م.د. احمد موسى جعفر	الايميل	Ahmed.mo@uowa.edu.iq	
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	1 – 9 - 2025	اصدار	V1	

العلاقة مع المقررات الدراسية الاخرى			
المتطلب السابق للمادة	اساسيات الليزر	الفصل الدراسي	1
المتطلبات المصاحبة للمادة	تطبيقات الليزر الطبية	الفصل الدراسي	2

مصادقة

حترم

جامعة وارث الانبياء
كلية العلوم
قسم الفيزياء الطبية

أهداف المادة، ومخرجات التعلم، والمحتوى الإرشادي	
هدف المادة الدراسية	١- وصف أصل العمليات الفيزيائية في أنظمة الليزر. ٢- شرح المفاهيم الفيزيائية للكسب والتضخيم في أنواع الليزر المختلفة. ٣- شرح مفاهيم توليد النبضات القصيرة في أجهزة الليزر. ٤- استخدام المعادلات الرياضية لحساب المعاملات الفيزيائية المختلفة لأنظمة الليزر.
مخرجات تعلم المادة الدراسية	١. تعريف معنى الليزر. ٢. تطوير فهم واضح للظواهر الفيزيائية الأساسية في الفيزياء الحرارية وعلوم المواد كجزء لا يتجزأ من التعليم العام للطالب.

	٣. شرح الظواهر الطبيعية باستخدام مفاهيم فيزيائية بسيطة. ٤. المقارنة بين الليزر ومصادر الضوء الأخرى. ٥. حساب وإيجاد نسبة تعداد الذرات في مستويات الطاقة. ٦. استخدام الجبر وعلم المثلثات وحساب التفاضل والتكامل الأساسي في حل مسائل فيزياء الليزر وتجويف الليزر. ٧. تقديم وصف مفصل ودقيق لتتبع أشعة ABCD في تجويف بصري. ٨. تصنيف أنواع الليزر حسب مواد الوسط النشط. ٩. سرد وشرح التطبيقات المختلفة لليزر.
المحتوى الإرشادي	يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي: <u>الجزء أ - مبدأ الضوء</u> أساسيات ظواهر الضوء، نظرية ومعادلات الإشعاع الكهرومغناطيسي، خصائص الفوتون، تعريف الليزر، مخاطر الليزر، سلامة الليزر، وتصنيفه [15 ساعة]. <u>الجزء ب - خصائص الليزر</u> تاريخ الليزر، ضوء التماسك، اتجاهية الضوء، الضوء أحادي اللون، السطوع، تفاعل الإشعاع مع الذرة، التعداد الطبيعي، انعكاس التعداد، مستويات الليزر، علاقة أينشتاين، عناصر الليزر، تجويف الليزر، الأنماط داخل التجويف، أنواع التجويف، استقرار مرنانات الليزر، كسب وخسائر الليزر، ليزر الموجة المستمرة (CW)، تشغيل الليزر النبضي، نبضات الليزر، وضع التبديل Q وقفل الأنماط، انتشار النمط الغاوسي. [30 ساعة]. <u>الجزء ج - أنواع الليزر:</u> ليزر الغاز، ليزر الهيليوم-نيون، ليزر ثاني أكسيد الكربون، ليزر أيونات الأرجون، ليزر الحالة الصلبة، ليزر الياقوت، ليزر النيوديميوم: ياغ، ليزر السائل، ليزر الصبغة، ليزر أشباه الموصلات. [١٠ ساعات] <u>الجزء د - تطبيقات الليزر:</u> تفاعل الليزر مع المادة، امتصاص إشعاعات الليزر، التأثير الحراري، تبخر الليزر وتكوين البلازما، الاستئصال بالليزر، التطبيقات العلمية، الهولوغرام، التطبيقات الصناعية، الحفر والقطع، تطبيقات الاتصالات، الليزر في المجال العسكري.

استراتيجيات التعليم والتعلم	
استراتيجيات	سيتم تقديم هذه الدورة من خلال مزيج من المحاضرات النظرية في قاعة الدراسة والمحاضرات التجريبية في المختبر. سيستفيد الطلاب من نتائج كل محاضرة من خلال المناقشات ومقاطع الفيديو المتعلقة بالموضوع والأسئلة. بالإضافة إلى ذلك، سيتم تطوير المعلومات من خلال التعلم الذاتي من خلال القراءة والبحث لتسليم المقالات والواجبات المنزلية.

حمل عمل الطالب			
الساعات المجدولة (ساعات/فصل دراسي)	78	الساعات المجدولة (ساعات/أسبوع)	5.2
الساعات غير المجدولة (ساعات/فصل دراسي)	72	الساعات غير مجدولة (ساعات/أسبوع)	4.8
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)	150		

تقييم المقرر الدراسي							
		الوقت/العدد		الوزن (الدرجات)		الأسابيع	مخرجات التعلم
		نظري	مختبر	نظري	مختبر		
التقويم التكويني	اختبارات	2	2	4	10	3,6,8,11	1-2,4-5,6-7,9-10
	الواجبات البيتية	1	1	2	10	2,5,8,10,12	1,2,3,4,5,6
	واجبات داخل الكلية	-	-	-	-	-	-
	تقارير	1	6	4	10	مستمر	كل المخرجات
التقييم النهائي	امتحان المد	1 ساعة		10		7	1-6
	امتحان النهائي	3 ساعة		50		16	الكل
إجمالي التقييم				100 (100 درجة)			

خطة التدريس (المنهج الأسبوعي)		
٧	المنهج الدراسي	الوزن (5+30) = 35%
الأسبوع 1	خصائص الضوء	3
الأسبوع 2	خصائص الليزر	3
الأسبوع 3	تفاعل الاشعاع مع الذرات	3
الأسبوع 4	التأهيل العكسي للذرات	3
الأسبوع 5	مستويات الليزر، ليزر ثلاثي ورباعي المستويات.	3
الأسبوع 6	عناصر الليزر.	3
الأسبوع 7	امتحان منتصف الفصل	3
الأسبوع 8	عملية الليزر	3
الأسبوع 9	تجويف الليزر	3
الأسبوع 10	أوضاع الرنانات	3
الأسبوع 11	الربح الليزري	3
الأسبوع 12	تشغيل الليزر	3
الأسبوع 13	خصائص وانتشار شعاع كاوس	3
الأسبوع 14	أنواع الليزر	3
الأسبوع 15	تطبيقات الليزر	3
الأسبوع 16	الامتحان النهائي	3

خطة التدريس (المنهج العملي الأسبوعي)		
	المنهج الدراسي	الوزن (5+30) = 35%
الأسبوع 1	مقدمة في مختبر الليزر.	2
الأسبوع 2	الحيود من شق واحد.	2
الأسبوع 3		2
الأسبوع 4	قياس قطر شعرة الإنسان باستخدام حيود الليزر.	2
الأسبوع 5		2
الأسبوع 6		2
الأسبوع 7	تحديد طول موجة ضوء الليزر باستخدام محزوز الحيود.	2
الأسبوع 8		2
الأسبوع 9	تباعد شعاع الليزر.	2
الأسبوع 10		2
الأسبوع 11	حجم بقعة الليزر.	2
الأسبوع 12		2
الأسبوع 13	حجم بقعة الليزر. قياس معامل امتصاص المادة باستخدام ضوء الليزر.	2
الأسبوع 14		2
الأسبوع 15		2

المصادر التعليمية والتدريسية		
	النص	متوفر في المكتبة؟
الكتب الأساسية / المطلوبة	Laser Principles, Types & Applications: K R Nambiar, New Age International, 2004	لا
الكتب الموصي بها	Lasers: Theory and Applications : A K Ghatak and K Thyagarajan, McMillan, 2004	لا
المواقع الإلكترونية	https://www.keyence.eu/ss/products/marking/lasermarker/knowledge/principle.jsp	

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 (49 - 0)	FX-راسب (قيد المعالجة)	**راسب (قيد المعالجة)**	(45-49)	يتطلب مزيدًا من العمل ولكن يُمنح 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.

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.د احمد موسى جعفر	الايميل	ahmed.mo@uowa.edu.iq
اللقب العلمي	مدرس دكتور	الشهادة الاكاديمية	دكتوراه
مدرس المادة	أ.م.د سيف محمد نعمه	الايميل	saif.m.n@uowa.edu.iq
اسم مراجع المقرر الدراسي	م.د إسماعيل محمد الديسوقي	الايميل	Ismail.M@uowa.edu.iq
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	1 – 9 - 2025	اصدار	1

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

مصادقة رئيس القسم

مصادقة السيد عميد الكلية المحترم

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.

نموذج وصف المقرر الدراسي

معلومات المقرر الدراسية			
اسم المقرر	الكيمياء الحيوية	أسلوب التدريس	
نوع المقرر	اساسية	✓ محاضرة ✓ عملي	
رمز المقرر	MP304		
عدد الوحدات	5		
عدد ساعات المقرر	125		
مستوى المقرر الدراسي	الثالثة	الفصل الدراسي	1
القسم الأكاديمي	الفيزياء الطبية	الكلية	كلية العلوم
مسؤول المادة	م.د كرار صادق الغانمي	الايميل	Karar.s.k@uowa.edu.iq
اللقب العلمي	مدرس	الشهادة الاكاديمية	دكتوراة
مدرس المادة	زينب عبد الاله عباس أشرف حسين صالح	الايميل	zaineb.a@uowa.edu.iq Ashraf.H@uowa.edu.iq
اسم مراجع المقرر الدراسي	م.د. زينب سعد عبد الامير	الايميل	zaineb.sa@uowa.edu.iq
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	1 – 9 - 2025	اصدار	V1

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

مصادقة رئيس القسم

مصادقة السيد عميد الكلية المحترم

أهداف المادة، ومخرجات التعلم، والمحتوى الإرشادي	
هدف المادة الدراسية	1. **تعريف المفاهيم الأساسية للكيمياء الحيوية** وشرح أهميتها في **العلوم الطبية التطبيقية**. 2. **وصف الأهمية الحيوية للكربوهيدرات**، مع التركيز على **أدوارها التركيبية والوظيفية** في صحة الإنسان. 3. **تحديد وتصنيف الدهون (الليبيدات)** وشرح **تنوعها التركيبي وأدوارها الفسيولوجية** وأهميتها في **الحالات المرضية**. 4. **شرح أيض الدهون** بما في ذلك المسارات الرئيسة في **التركيب الحيوي (الاصطناع)** و**التحلل**، مع توضيح **ارتباطها السريري**. 5. **توضيح التنظيم البنيوي وتصنيف البروتينات وأهميتها البيولوجية**، مع الإشارة إلى دورها في **الحفاظ على الوظائف الفسيولوجية الطبيعية**. 6. **تصنيف الأحماض الأمينية** استنادًا إلى **البنية الكيميائية والخواص**، وربط هذه الخواص **بوظيفة البروتينات وأيضها**. 7. **مناقشة بنية ووظيفة وتصنيف الإنزيمات**، مع التركيز على **آليات عملها وتنظيمها وتطبيقاتها السريرية**. 8. **شرح التركيب الكيميائي والوظيفة الحيوية للأحماض النووية (DNA و)RNA**، مع التأكيد على **تخزين ونقل المعلومات الوراثية**. 9. **تحليل دور الفيتامينات** بوصفها **جزيئات حيوية أساسية**، مع بيان **تصنيفها ووظائفها الكيميائية الحيوية** و**نتائج نقصها**. 10. **دمج المعرفة الكيميائية الحيوية** لفهم **الأساس الجزيئي للصحة والمرض**، بما يُهيئ الطلاب **لمواصلة الدراسات في العلوم الطبية والسريرية**.
مخرجات تعلم المادة الدراسية	مخرجات التعلّم(Learning Outcomes)

	1. **تحديد نطاق ومبادئ الكيمياء الحيوية** وشرح دورها في **العلوم الطبية التطبيقية**. 2. **التمييز بين السكريات الأحادية والثنائية والسكريات المتعددة** استنادًا إلى **تراكيبها الكيميائية وتصنيفها**. 3. **مناقشة الأهمية الطبية الحيوية للكربوهيدرات**، بما في ذلك **دورها في أيض الطاقة** وعلاقتها **بالأمراض**. 4. **تصنيف الدهون (الليبيدات)** إلى **مجموعاتها الرئيسة** ووصف **خصائصها التركيبية والوظيفية**. 5. **شرح المسارات الرئيسة في أيض الدهون** مثل **أكسدة بيتا، وتخليق الأحماض الدهنية، وأيض الكوليسترول**، وربطها **بالحالات السريرية** ذات الصلة. 6. **تمييز مستويات بنية البروتين** (البدائية، الثانوية، الثلاثية، والرباعية) وشرح **أهميتها الوظيفية** في الكائنات الحية. 7. **تصنيف الأحماض الأمينية** وفقًا **لخواصها الكيميائية** وربط هذه الخواص **ببنية البروتينات وأيضها**. 8. **وصف بنية الإنزيمات وتصنيفها**، وتحليل **حركية الإنزيمات وتنظيمها** في الحالات **الفسيولوجية والمرضية**. 9. **شرح بنية ووظيفة الأحماض النووية** مع التركيز على **دور الحمض النووي (DNA)** في **تخزين المعلومات الوراثية وتضاعفها**. 10. **تصنيف الفيتامينات** إلى **ذائبة في الدهون وذائبة في الماء**، وتقييم **أدوارها الكيميائية الحيوية، ومصادرها الغذائية، وأعراض نقصها**.
المحتوى الإرشادي	**المحاضرات النظرية(Theory Lectures)** 1. **مقدمة في الكيمياء الحيوية (ساعتان)** ○ نطاق وأهمية الكيمياء الحيوية. ○ الجزيئات الحيوية وأهميتها الطبية. 2. **الكربوهيدرات: الكيمياء والتصنيف (ساعتان)** ○ السكريات الأحادية، والثنائية، والسكريات المتعددة. ○ السمات التركيبية ومعايير التصنيف.

3. **الأهمية الطبية الحيوية وتصنيف الكربوهيدرات (ساعتان)**
    - دور الكربوهيدرات في إنتاج وتخزين الطاقة.
    - الأهمية السريرية والتشخيصية للكربوهيدرات.
4. **الدهون (الليبيدات) (ساعتان)**
    - الخصائص العامة والوظائف الأساسية.
    - الأهمية البيولوجية للدهون في الصحة والمرض.
5. **تصنيف الدهون (ساعتان)**
    - الدهون البسيطة، والمركبة، والمشتقة.
    - البروتينات الدهنية (Lipoproteins) ودهون الأغشية الخلوية.
6. **أيض الدهون (ساعتان)**
    - أكسدة بيتا وتخليق الأحماض الدهنية.
    - أيض الكوليسترول والاضطرابات السريرية المرتبطة به.
7. **البروتينات (ساعتان)**
    - مستويات بنية البروتين: الأولية، الثانوية، الثلاثية، والرباعية.
    - التصنيف الوظيفي للبروتينات.
8. **بنية الأحماض الأمينية (ساعتان)**
    - التركيب العام وتنوع السلاسل الجانبية.
    - الأحماض الأمينية الأساسية وغير الأساسية.
9. **تصنيف وخصائص الأحماض الأمينية (ساعتان)**
    - التصنيف حسب القطبية.(Polarity)
    - الخصائص الفيزيائية والكيميائية للأحماض الأمينية.
10. **الإنزيمات (ساعتان)**
    - خصائص وآليات عمل الإنزيمات.

- العوامل المؤثرة في نشاط الإنزيمات.

11. **بنية وتصنيف الإنزيمات (ساعتان)**
    - التنظيم البنيوي للإنزيمات.
    - نظام التصنيف الدولي للإنزيمات.(IUB System)
12. **الأحماض النووية (ساعتان)**
    - بنية الحمض النووي DNA والحمض النووي.RNA
    - النيوكليوتيدات والروابط القاعدية.(Base Pairing)
13. **الوظيفة البيولوجية للحمض النووي (ساعتان)**
    - عملية التضاعف(Replication) ، والنسخ(Transcription) ، والترجمة (Translation).
    - تخزين ونقل المعلومات الوراثية.
14. **الفيتامينات (ساعتان)**
    - الفيتامينات الذائبة في الدهون والذائبة في الماء.
    - الوظائف الكيميائية الحيوية واضطرابات نقص الفيتامينات.

المحاضرات العملية(Laboratory Lectures)

1. **الكربوهيدرات**
    - الخصائص العامة للكربوهيدرات.
    - الطرق المخبرية الشائعة لتحليل الكربوهيدرات.
2. **تصنيف الكربوهيدرات**
    - دراسة السكريات الأحادية والثنائية والسكريات المتعددة في الاختبارات المخبرية.
    - التمييز بين السكريات المختزِلة وغير المختزِلة.
3. **الكشف عن الكربوهيدرات**

- اختبارات بندكت (Benedict) وفيلنغ.(Fehling)
- تفاعلات موليش (Molisch) وبارفود.(Barfoed)

4. **تقدير السكريات المختزِلة**
   - اختبار بندكت الكمي.
   - تفسير شدة اللون الناتج.
5. **مقدمة في البروتينات**
   - مبادئ تحليل البروتينات في المختبر.
   - نظرة عامة على الاختبارات البروتينية الشائعة.
6. **الاختبارات النوعية للبروتينات**
   - اختبارات البيوريت(Biuret) ، وميلون(Millon's) ، وزانثوبروتيك (Xanthoproteic).
   - الكشف عن المجموعات الوظيفية في البروتين.
7. **تصنيف الأحماض الأمينية**
   - الأساس المخبري لتصنيف الأحماض الأمينية.
   - الخواص الكيميائية والبنيوية.
8. **اختبارات الأحماض الأمينية**
   - التفاعلات اللونية للأحماض الأمينية.
   - الكشف عن السلاسل الجانبية المحددة.
9. **دراسة الخصائص الفيزيائية للبروتينات**
   - اختبارات الذوبان والترسيب.
   - التغير الناتج بالحرارة.(Denaturation)
10. **الدهون (الليبيدات)**
    - الاختبارات العامة للكشف عن الدهون في المحاليل.

- الخصائص الفيزيائية للدهون والزيوت.

11. **تصنيف الدهون**

- اختبارات الدهون البسيطة والمركبة.
- تحديد الفوسفوليبيدات والستيرولات.

12. **تفاعلات الأحماض الدهنية**

- التصبن (Saponification) وتكوين الصابون.
- اختبارات عدم الإشباع والتزنّخ.(Rancidity)

13. **الاختبارات النوعية للدهون**

- اختبارات الذوبان والاستحلاب.(Emulsion)
- الكشف عن عدم الإشباع باستخدام اليود أو البروم.

14. **اختبار الأحماض الدهنية وثلاثي الغليسريد**

- اختبار الأكرولين (Acrolein) للكشف عن الغليسرول.
- اختبار البقعة (Spot Test) لتمييز ثلاثي الغليسريد.

الساعات المجدولة للطالب تساوي 63 ساعة

امتحان منتصف الفصل : ساعة واحدة

الامتحان النهائي : 3 ساعات

اجمالي الساعات : 125

استراتيجيات التعليم والتعلم	
استراتيجيات	1. المحاضرات 2. المناقشات التفاعلية 3. دراسات الحالة 4. مشاريع البحث 5. التعلم التعاوني

حمل عمل الطالب			
الساعات المجدولة (ساعات/فصل دراسي)	63	**الساعات المجدولة (ساعات/أسبوع)**	4.2
الساعات غير المجدولة (ساعات/فصل دراسي)	62	**الساعات غير مجدولة (ساعات/أسبوع)**	4.1
الإجمالي (ساعات/فصل دراسي)	125		

تقييم المقرر الدراسي							
		الوقت/العدد		الوزن (الدرجات)		الأسابيع	مخرجات التعلم
		نظري	مختبر	نظري	مختبر		
التقويم التكويني	اختبارات	2	2	4	10	4,6,8,10	1,2,3,4,5,7,8,9,10
	الواجبات البيتية	1	1	2	10	7	الكل
	واجبات داخل الكلية	-	-	-	-	14	الكل
	تقارير	1	6	4	10	3,6,9,12	الكل
التقييم النهائي	امتحان المد	1		10		7	
	امتحان النهائي	3hr		50		15	
إجمالي التقييم				100 درجة			

خطة التدريس (المنهج الأسبوعي)	
	المنهج الدراسي
الأسبوع 1	مقدمة في الكيمياء الحيوية
الأسبوع 2	الكربوهيدرات: الكيمياء والتصنيف
الأسبوع 3	الأهمية الطبية الحيوية وتصنيف الكربوهيدرات
الأسبوع 4	الدهون (الليبيدات)
الأسبوع 5	تصنيف الدهون
الأسبوع 6	أيض الدهون
الأسبوع 7	امتحان منتصف الفصل
الأسبوع 8	البروتينات
الأسبوع 9	تراكيب الأحماض الأمينية
الأسبوع 10	تصنيف وخصائص الأحماض الأمينية
الأسبوع 11	الإنزيمات
الأسبوع 12	بنية وتصنيف الإنزيمات
الأسبوع 13	الأحماض النووية
الأسبوع 14	الوظيفة البيولوجية للحمض النووي (DNA)
الأسبوع 15	الفيتامينات
الأسبوع 16	الامتحان النهائي

خطة التدريس (المنهج الأسبوعي)	
	المنهج الدراسي
الأسبوع 1	الكربوهيدرات
الأسبوع 2	تصنيف الكربوهيدرات
الأسبوع 3	الكشف عن الكربوهيدرات
الأسبوع 4	تقدير السكريات المختزِلة
الأسبوع 5	مقدمة في البروتينات
الأسبوع 6	الاختبارات النوعية للبروتينات
الأسبوع 7	الأحماض الأمينية
الأسبوع 8	تصنيف الأحماض الأمينية
الأسبوع 9	اختبارات الأحماض الأمينية
الأسبوع 10	دراسة الخصائص الفيزيائية للبروتينات
الأسبوع 11	الدهون (الليبيدات)
الأسبوع 12	تصنيف الدهون
الأسبوع 13	تفاعلات الأحماض الدهنية
الأسبوع 14	الاختبارات النوعية للدهون
الأسبوع 15	اختبار الأحماض الدهنية وثلاثي الغليسريد

المصادر التعليمية والتدريسية		
	النص	متوفر في المكتبة؟
الكتب الأساسية / المطلوبة	- Lippincotts Illustrated Reviews : Biochemistry by Denise R. Ferrier	
الكتب الموصي بها	-Harper,s Illustrated Biochemistry by Rodwell et al. -Practical Manual of Biochemistry by Sattanathan et al.	
المواقع الإلكترونية		

مخطط الدرجات				
المجموعة	الدرجة	التقدير	التقدير%	التقدير
مجموعة النجاح (50 - 100)	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.

نموذج وصف المقرر الدراسي

معلومات المقرر الدراسية			
اسم المقرر	اللغة الانكليزية 2	أسلوب التدريس	
نوع المقرر	ساندة	☒ محاضرة نظري	
رمز المقرر	UOWA 202		
عدد الوحدات	2		
عدد ساعات المقرر	50		
مستوى المقرر الدراسي	الثالث	الفصل الدراسي	1
القسم الأكاديمي	الفيزياء الطبية	الكلية	كلية العلوم
مسؤول المادة	م.م فاطمة يحيى صافي	الايميل	fatimahyahya@uowa.edu.iq
اللقب العلمي	مدرس مساعد	الشهادة الاكاديمية	ماجستير
مدرس المادة	م.م فاطمة يحيى صافي	الايميل	fatimahyahya@uowa.edu.iq
اسم مراجع المقرر الدراسي	ا.م.د حيدر محمد علي	الايميل	hayder.alghanami@uowa.edu.iq
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	1 – 9 - 2025	اصدار	V1

العلاقة مع المقررات الدراسية الاخرى			
المتطلب السابق للمادة	اللغة الانكليزية 1	الفصل الدراسي	2
المتطلبات المصاحبة للمادة	-	الفصل الدراسي	-

جامعة وارث الانبياء
كلية العلوم
قسم الفيزياء الطبية

مصادقة رئيس القسم

مصادقة السيد عميد الكلية المحترم

أهداف المادة، ومخرجات التعلم، والمحتوى الإرشادي	
هدف المادة الدراسية	القواعد الأساسية لكتابة جملة صحيحة باللغة الإنجليزية
مخرجات تعلم المادة الدراسية	تزويد الطلاب بمهارات التعبير الكتابي حتى يتمكنوا من كتابة مواضيع إنشائية بسيطة مع ربط الجمل بشكل صحيح
المحتوى الإرشادي	1-ضبط ضمائر الوصل والجمل الوصلية 2-معرفة أدوات الربط وكيفية استخدامها والمقبول منها أكاديميا 3- تشجيع الطلبة على التحدث والتعبير عن النفس باللغة الانكليزية الصحيحة والمفهومة. 4- كيفية كتابة النصوص القصيرة والمطولة على شكل مقال علمي مقبول

استراتيجيات التعليم والتعلم	
استراتيجيات	تقديم محاضرات مباشرة، واستخدام جهاز العرض (Data Show)، وتكليف الطلاب بحل التمارين.

حمل عمل الطالب			
الساعات المجدولة (ساعات/فصل دراسي)	33	**الساعات المجدولة (ساعات/أسبوع)**	2.2
الساعات غير المجدولة (ساعات/فصل دراسي)	17	**الساعات غير مجدولة (ساعات/أسبوع)**	1.1
الإجمالي (ساعات/فصل دراسي)	50		

تقييم المقرر الدراسي					
		الوقت/العدد	الوزن (الدرجات)	الأسابيع	مخرجات التعلم
التقويم التكويني	اختبارات	3	15	12,5, 10,	CL: 2,3 and 9,10 and 12
	واجبات بيتية	3	15	12,2	CL: 6 and 11
	واجبات داخل الكلية	2	10	9,6	CL: 2,3 ,4 and 8
التقييم النهائي	امتحان المد	1 ساعة	10	15	CL: 3,4,5,6,10 and 14
	امتحان النهائي	3 ساعة	50	17	All
إجمالي التقييم			100		

خطة التدريس (المنهج الأسبوعي)	
	المنهج الدراسي
الأسبوع 1	التميز بين الجمل البسيطة و المركبة و انواع الجمل المركبة خاصة الجمل الفرعية وظيفتا و شكلا
الأسبوع 2	اختيار ضمير الوصل المناسب للنص الأكاديمي وطريقة كتابة جملة الوصل
الأسبوع 3	القدرة عن التعبير عن الوقت بشتى اشكال الجمل والتراكيب والمفردات مع التأكيد على تلك المستخدمة اكاديميا
الأسبوع 4	القدرة عن السبب عن الوقت بشتى اشكال الجمل والتراكيب والمفردات مع التأكيد على تلك المستخدمة اكاديميا
الأسبوع 5	القدرة عن التعبير عن النتيجة و الغرض بشتى اشكال الجمل والتراكيب والمفردات مع التأكيد على تلك المستخدمة اكاديميا
الأسبوع 6	القدرة عن التعبير عن التناقض و الشرط بشتى اشكال الجمل والتراكيب والمفردات مع التأكيد على تلك المستخدمة اكاديميا
الأسبوع 7	تدريب الاذن على فهم الكلام الصادر من المتحدث الإنكليزي للغته الام
الأسبوع 8	امتحان منتصف الفصل

الأسبوع 9	التميز بين أنواع الجمل الفرعية و طرق التعبير عن المفاهيم اعلاه
الأسبوع 10	مراجعة كتابة فقرة انشائية من جمل قليلة مع مراجعة المعلومات السابقة والمقدرة على كتابتها والتمييز بين اشكال الكتابة موضع النقاش و كيفية كتابة المقال
الأسبوع 11	القدرة على كتابة مقال اكاديمي بشكل مقبول و مفهوم و حسب المعايير المتبعة في الوسط التعليمي
الأسبوع 12	تعريف الطالب بعلامات التنقيط و بعض الأمور المهمة فيها و كيفية التعبير عن بعض الأمور بالية معينة صحيحة.
الأسبوع 13	القدرة على التحدث والتعبير واستيعاب الفكرة من خلال الاصغاء ة القراءة
الأسبوع 14	القدرة على التحدث والتعبير واستيعاب الفكرة من خلال الاصغاء ة القراءة
الأسبوع 15	القدرة على التحدث والتعبير واستيعاب الفكرة من خلال الاصغاء ة القراءة
الأسبوع 16	الامتحان النهائي

المصادر التعليمية والتدريسية		
	النص	**متوفر في المكتبة؟**
الكتب الأساسية / المطلوبة	نيو هيدواي بلس: المستوى التمهيدي	نعم
الكتب الموصي بها	اللغة الإنجليزية في القواعد مع ريموند ميرفي	نعم
المواقع الإلكترونية	القواعد الإنجليزية عبر الإنترنت بواسطة أكسفورد	

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.

نموذج وصف المقرر الدراسي

معلومات المقرر الدراسية			
اسم المقرر	تشريح الانسان	أسلوب التدريس	
نوع المقرر	اساسية	☒ محاضرة ☒ عملي	
رمز المقرر	MP302		
عدد الوحدات	6		
عدد ساعات المقرر	150		
مستوى المقرر الدراسي	الثالث	الفصل الدراسي	1
القسم الأكاديمي	الفيزياء الطبية	الكلية	كلية العلوم
مسؤول المادة	زينب سعد عبد الامير	الايميل	zaineb.sa@uowa.edu.iq
اللقب العلمي	مدرس دكتور	الشهادة الاكاديمية	البورد العراقي للاختصاصات الطبية
مدرس المادة	م.م كرار حسن عبيد م.م. علي حامد عريبي	الايميل	krar.h.obaid@uowa.edu.iq ali.h@uowa.edu.iq
اسم مراجع المقرر الدراسي	م.د. احمد موسى جعفر	الايميل	Ahmed.mo@uowa.edu.iq
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	1 – 9 - 2025	اصدار	V1

العلاقة مع المقررات الدراسية الاخرى			
المتطلب السابق للمادة	نعم	الفصل الدراسي	1
المتطلبات المصاحبة للمادة	نعم	الفصل الدراسي	لا

مصادقة رئيس القسم

مصادقة السيد عميد الكلية المحترم

أهداف المادة، ومخرجات التعلم، والمحتوى الإرشادي	
هدف المادة الدراسية	يهدف المنهج إلى: 1. معرفة الأسس العامة لتشريح الإنسان والمبادئ التي تسيطر عليه. 2. تشجيع الطلاب على الانخراط في البحث العلمي، وتنمية فضولهم نحو المعرفة العلمية، واكتشاف المزيد من المهارات العلمية من خلال: • الدراسة السليمة والمتعمقة. • الدراسة والعمل مع الزملاء • العمل الميداني والمختبري العلمي. 3. تنمية قدرة الطلاب على فهم تشريح الإنسان بطريقة حديثة. 4. العمل على ربط المعرفة العلمية في تشريح الإنسان، بما في ذلك أهميتها في الحياة اليومية، وكيفية توظيفها لخلق ثقافة صحية لدى الطلاب، ومن ثم نشرها في المجتمع، مما يساهم في الربط المباشر بين المعرفة الأكاديمية والحياة.
مخرجات تعلم المادة الدراسية	بعد إتمام هذا الفصل بنجاح، سيتمكن الطالب من: 1. التعرف على أساليب الدراسة العلمية لعلم التشريح. 2. تحديد شكل وموقع جميع أعضاء الجسم. 3. وصف العلاقة بين شكل الأعضاء ووظائفها. 4. التمييز بين العضو الرئيسي والأعضاء الثانوية لكل جهاز في الجسم. 5. التعرف على اختلافات الأعضاء الحيوية، حيث قد يُشكل أي تلف فيها خطرًا على الحياة. 6. شرح منهجية دراسة علوم التشريح البشري. 7. شرح طبقات الأنسجة وأصل كل عضو. 8. التعرف على الاختلافات بين تشريح الذكور والإناث. 9. تمكين الطلاب من تعلم كيفية استخدام أجهزة الأشعة السينية والتقاط صور مقطعية لأجزاء مختلفة من جسم الإنسان. 10. تمكين الطلاب من تحديد مواقع أعضاء الجسم ووظائف كل عضو بدقة، مما يمُكّنهم من

	التعامل معها بأمان ودقة أثناء الفحوصات التصويرية، أو العلاج بالليزر، أو العلاج الإشعاعي. 11. التمييز بين أعضاء الذكر والأنثى. تمكين الطالب من امتلاك جميع المعارف اللازمة لممارسة تخصصه.
المحتوى الإرشادي	يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي: محاضرات نظرية تعلم مفاهيم كل محاضرة نظرية أو مجموعات محاضرات. محاضرات مختبرية تعلم مفاهيم كل محاضرة مختبرية أو مجموعات محاضرات. امتحان منتصف الفصل = 60 دقيقة امتحان نهائي = 3 ساعات إجمالي الساعات = 78 ساعة

استراتيجيات التعليم والتعلم	
استراتيجيات	1. مهارات عامة وقابلة للتطوير. 2. القدرة على الوصف والتمييز. 3. فهم واستيعاب مناهج دراسة تشريح الإنسان. 4.توفير مواد علمية مرتبطة بمجال عملهم، والمتخصصة في قسم الفيزياء الطبية.

حمل عمل الطالب			
الساعات المجدولة (ساعات/فصل دراسي)	78	**الساعات المجدولة (ساعات/أسبوع)**	5.2
الساعات غير المجدولة (ساعات/فصل دراسي)	72	**الساعات غير مجدولة (ساعات/أسبوع)**	4.8
الإجمالي (ساعات/فصل دراسي)	150		

تقييم المقرر الدراسي							
		الوقت/العدد		الوزن (الدرجات)		الأسابيع	مخرجات التعلم
		نظري	مختبر	نظري	مختبر		
التقويم التكويني	اختبارات	2	2	4	10	3,6,9,12	1,2,3,4
	واجبات	1	1	2	10	7,14	الكل
	واجبات داخل الكلية	-	-	-	-	-	-
	تقارير	1	6	4	10	3,6,9,12	الكل
التقييم النهائي	امتحان المد	60 دقيقة		10		6	
	امتحان النهائي	3hr		50		16	
إجمالي التقييم				100 درجة			

خطة التدريس (المنهج الأسبوعي)		
	المنهج الدراسي	الوزن (30+5) = 35%
الأسبوع 1	مقدمة في تشريح الانسان	3
الأسبوع 2	تشريح الهيكل العظمي 1 (العضام)	3
الأسبوع 3	تشريح الهيكل العظمي 2 (العضلات)	3
الأسبوع 4	تشريح الجهاز البولي	3
الأسبوع 5	تشريح الجهاز التناسلي 1 (الجهاز التناسلي الذكري)	3
الأسبوع 6	تشريح الجهاز التناسلي 2 (الجهاز التناسلي الانثوي)	3
الأسبوع 7	امتحان منتصف الفصل	1.5
الأسبوع 8	تشريح الجهاز القلبي الوعائي 1 (الدم والاوعية الدموية)	3
الأسبوع 9	تشريح الجهاز القلبي الوعائي 2 (القلب)	3
الأسبوع 10	تشريح الجهاز التنفسي 1	3
الأسبوع 11	تشريح الجهاز التنفسي 2	3
الأسبوع 12	تشريح الجهاز الهضمي	3
الأسبوع 13	تشريح جهاز غدد الصم	3
الأسبوع 14	تشريح العين	3
الأسبوع 15	الامتحان النهائي	3

خطة التدريس (المنهج العملي الأسبوعي)		
	المنهج الدراسي	الوزن (30+5) = 35%
الأسبوع 1	التوجيه إلى المختبر. قواعد السلوك والسلامة العامة.	2
الأسبوع 2	مفهوم عام في تشريح الهيكل العظمي 1 (العظام)	2
الأسبوع 3	مفهوم عام في تشريح الهيكل العظمي 2 (العضلات)	2
الأسبوع 4	تشريح الجهاز البولي	2
الأسبوع 5	تشريح الجهاز التناسلي 1 (الجهاز التناسلي الذكري)	2
الأسبوع 6	تشريح الجهاز التناسلي 2 (الجهاز التناسلي الأنثوي)	2
الأسبوع 7	اختبار وواجب وتقارير مختبرية	2
الأسبوع 8	مفهوم تشريح الجهاز القلبي الوعائي 1 (الدم والأوعية الدموية)	2
الأسبوع 9	تشريح الجهاز القلبي الوعائي 2 (القلب)	2
الأسبوع 10	مفهوم تشريح الجهاز التنفسي 1	2
الأسبوع 11	تشريح الجهاز التنفسي 2	2
الأسبوع 12	تشريح الجهاز الهضمي	2
الأسبوع 13	تشريح الجهاز الصماء	2
الأسبوع 14	مفهوم تشريح العين	2
الأسبوع 15	الامتحان النهائي	2

المصادر التعليمية والتدريسية		
	النص	متوفر في المكتبة؟
الكتب الأساسية / المطلوبة	Gray's Anatomy for Students, Richard Drake Faaa - Nov 13, 2004. Atlas of Human Anatomy, Frank H. Netter, 2006 Anatomy & Physiology	نعم نعم
الكتب الموصي بها		
المواقع الإلكترونية		

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.

نموذج وصف المقرر الدراسي

معلومات المقرر الدراسية			
اسم المقرر	ميكانيك الكم في الطب	أسلوب التدريس	
نوع المقرر	رئيسية	☒ محاضرة	
رمز المقرر	MP303		
عدد الوحدات	4		
عدد ساعات المقرر	100		
مستوى المقرر الدراسي	الثالث	الفصل الدراسي	1
القسم الأكاديمي	الفيزياء الطبية	الكلية	كلية العلوم
مسؤول المادة	م.د إسماعيل محمد الديسوقي	الايميل	Ismail.M@uowa.edu.iq
اللقب العلمي	مدرس	الشهادة الاكاديمية	دكتوراه
مدرس المادة	م.د إسماعيل محمد الديسوقي	الايميل	Ismail.M@uowa.edu.iq
اسم مراجع المقرر الدراسي	م.د. زينب سعد عبد الامير	الايميل	zaineb.sa@uowa.edu.iq
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	1 – 9 - 2025	اصدار	V1

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

مصادقة رئيس القسم

مصادقة السيد عميد الكلية المحترم

أهداف المادة، ومخرجات التعلم، والمحتوى الإرشادي	
هدف المادة الدراسية	1. تزويد الطلبة بأساس متين في مبادئ ميكانيكا الكم ذات الصلة بالتطبيقات الطبية 2. شرح مفاهيم ازدواجية الموجة والجسيم، ومبدأ عدم اليقين، والحالات الكمّية، والنفق الكمي مع التركيز على السياقات الطبية الحيوية. 3. توضيح كيف تشكل ميكانيكا الكم الأساس العلمي لعمل التقنيات الطبية المتقدمة 4. تسليط الضوء على أهمية الظواهر الكمّية في فهم العمليات البيولوجية على المستويين الجزيئي والخلوي 5. تدريب الطلبة على تطبيق النماذج الكمّية في حل المشكلات المتعلقة بالتصوير الطبي والعلاج الإشعاعي، والطب النانوي 6. تنمية القدرة على استخدام الصيغ الرياضية مثل معادلة شرودنغر) لتحليل الأنظمة الطبية الحيوية 7. .تشجيع التفكير النقدي في الأبحاث الجارية ضمن مجالي البيولوجيا والطب الكمي 8. تحفيز الطلبة على استكشاف التطبيقات متعددة التخصصات التي تربط بين الفيزياء والبيولوجيا والهندسة الطبية 9. تعزيز الوعي بالجوانب الأخلاقية والسلامة والاعتبارات العملية لتطبيق التقنيات الكمّية في المجال الطبي 10. تحليل التحديات والقيود والآفاق المستقبلية للممارسات الطبية القائمة على مبادئ الكم
مخرجات تعلم المادة الدراسية	1. شرح المفاهيم الأساسية في ميكانيكا الكم -ازدواجية الموجة والجسيم، التكميم، مبدأ عدم اليقين، واللف المغزلي) وربطها بالأنظمة الطبية الحيوية. 2. وصف المبادئ الكمّية التي تُشكل الأساس في تقنيات التصوير والعلاج الطبي 3. مناقشة دور الظواهر الكمّية في العمليات البيولوجية مثل البناء الضوئي، وتفاعلات الإنزيمات، والإشارات العصبية 4. حل المسائل الكمية المتعلقة بفيزياء الطب مثل مستويات الطاقة، وحالات اللف المغزلي، وشروط الرنين 5. استخدام النماذج الكمّية في تفسير البيانات التجريبية ونتائج التصوير في التطبيقات الطبية. 6. ايصال المفاهيم المعقدة في الطب الكمي بفعالية من خلال التقارير العلمية والعروض التقديمية. 7. دمج المعرفة البينية من الفيزياء والطب والهندسة لاقتراح حلول مبتكرة في الرعاية الصحية 8. التعرف على الجوانب الأخلاقية ومتطلبات السلامة والاعتبارات المجتمعية عند

	تطبيق التقنيات الكمّية في المجال الطبي
المحتوى الإرشادي	محاضرات نظرية تعلم مفاهيم كل محاضرة نظرية أو مجموعة محاضرات. [SSWL = ساعات] محاضرات مختبرية تعلم مفاهيم كل محاضرة مختبرية أو مجموعة محاضرات. [SSWL = ساعات] الساعات المجدولة للطالب تساوي 48 ساعة **امتحان منتصف الفصل: ساعة واحدة** **الامتحان النهائي: 3 ساعات** **اجمالي الساعات: 100 ساعة**

استراتيجيات التعليم والتعلم	
استراتيجيات	١. محاضرة ٢. الفصل الدراسي المقلوب ٣. التعلم القائم على حل المشكلات (PBL) ٤. التدريس بين الأقران والتعلم التعاوني ٥. الممارسة التحليلية الذاتية

حمل عمل الطالب			
الساعات المجدولة (ساعات/فصل دراسي)	48	**الساعات المجدولة (ساعات/أسبوع)**	3.2
الساعات غير المجدولة (ساعات/فصل دراسي)	52	**الساعات غير مجدولة (ساعات/أسبوع)**	3.4
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)	100 ساعة		

تقييم المقرر الدراسي					
		الوقت/العدد	الوزن (الدرجات)	الأسابيع	مخرجات التعلم
التقويم التكويني	اختبارات	2	10	5,11	1,2,3,4
	واجبات	2	10	14	All
	واجبات داخل الكلية	-	-	-	-
	المشروع	1	10	6,12	All
	التقرير	1	10	4,8	All
التقييم النهائي	امتحان المد	1	10	6	
	امتحان النهائي	3	50	16	
إجمالي التقييم			100 درجة		

خطة التدريس (المنهج الأسبوعي)		
	المنهج الدراسي	الوزن (30+5) = 35%
الأسبوع 1	المقدمة نظرة عامة على المقرر وأهدافه. الخلفية التاريخية: من الفيزياء الكلاسيكية إلى ميكانيكا الكم. أهمية ميكانيكا الكم في الطب الحديث	3
الأسبوع 2	الطبيعة المزدوجة في فيزياء الكم -الموجة والجسيم	3
الأسبوع 3	مبدأ عدم اليقين	3
الأسبوع 4	الدالة الموجة	3
الأسبوع 5	المؤثرات والكميات القابلة للرصد	3
الأسبوع 6	القيمة المتوقعة والتباين	3
الأسبوع 7	امتحان منتصف الفصل	3
الأسبوع 8	معادلة شرودنغر: المفهوم والتطبيقات	3
الأسبوع 9	التركيب الذري والجزيئي في الطب الوصف الكمي للذرات والجزيئات دوران الإلكترون ومبدأ استبعاد باولي الأساس الطيفي والتصويري في الطب	3
الأسبوع 10	تطبيقات الطب الكمي الفوتونات الحيوية كشف وقياس الفوتونات الحيوية	3
الأسبوع 11	مصادر انبعاث الفوتونات الحيوية في الأنظمة البيولوجية	3
الأسبوع 12	ميكانيكا الكم للإشعاع تفاعل الإشعاع مع المادة تكميم المجالات الكهرومغناطيسية مبادئ الليزر وتطبيقاته الطبية في الجراحة، والعلاج، والتشخيص	3
الأسبوع 13	مستقبل الطب الكمي	3
الأسبوع 14	تطبيقات الطب الكمي	3
الأسبوع 15	سيمينارات الطلبة ومراجعة المقرر	3
الأسبوع 16	الامتحان النهائي	3

المصادر التعليمية والتدريسية		
	النص	متوفر في المكتبة؟
الكتب الأساسية / المطلوبة	INTRODUCTION TO QUANTUM MECHANICS, 2rd, 2018, Cambridge University Press .	
الكتب الموصي بها	Modern Physics in Medicine: From Quantum Mechanics to Medical Imaging, 1st,2025, Bright Sky Publications.	
المواقع الإلكترونية	https://www.heraldopenaccess.us/article_pdf/9/towards-quantum-medicine.pdf	

مخطط الدرجات				
المجموعة	الدرجة	التقدير	التقدير%	التقدير
مجموعة النجاح (50 - 100)	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.