وحدة نموذج الوصف

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات المقرر الدراسية			
اسم المقرر	علم المواد	أسلوب التدريس	
نوع المقرر	أساسي	نظري ✓	
رمز المقرر	MPH36027		
عدد الوحدات	5 وحدات دراسية		
عدد ساعات المقرر	125		
مستوى المقرر الدراسي	3	الفصل الدراسي	2
القسم الأكاديمي	الفيزياء الطبية	الكلية	كلية العلوم
مسؤول المادة	حكمت عدنا جواد	الايميل	hikmatadnan@gmail.com
اللقب العلمي	استاذ	الشهادة الاكاديمية	دكتوراه
مدرس المادة	حكمت عدنان جواد	الايميل	hikmatadnan@gmail.com
اسم مراجع النظير	أ.م.د شيماء حسين نوفل	الايميل	shaymaa@uowa.edu.iq
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	1 – 2 - 2026	اصدار	1.0

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
دورة 2	**دورة**	عام علم المواد	**المتطلبات الأساسية وحدة نمطية**
لا أحد	**دورة**	لا أحد	**المتطلبات المصاحبة وحدة نمطية**

مصادقة السيد رئيس القسم

مصادقة السيد العميد الكلية المحترم

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

أهداف المادة الدراسية	١. تعريف الطلاب بالمبادئ الأساسية لعلم المواد وأهميتها في الفيزياء الطبية. ٢. تنمية فهم واضح للعلاقة بين بنية المواد وخصائصها وأدائها. ٣. تزويد الطلاب بمعرفة عن مختلف فئات المواد، بما في ذلك المعادن والسيراميك والبوليمرات والمواد النانوية والمواد الحيوية. ٤. شرح البنية الذرية وآليات الترابط وتأثيرها على سلوك المواد. ٥. تمكين الطلاب من فهم وتحليل الخصائص الميكانيكية والحرارية والكهربائية والمغناطيسية والبصرية للمواد. ٦. تعريف الطلاب بتقنيات تحضير المواد ومعالجتها المستخدمة في التطبيقات العلمية والطبية. ٧. تسليط الضوء على دور علم المواد في الفيزياء الطبية، بما في ذلك الأجهزة الطبية وأنظمة التشخيص والتقنيات العلاجية. ٨. إعداد الطلاب بأساس متين لدراسة المقررات المتقدمة والبحث العلمي في الفيزياء الطبية والمجالات ذات الصلة.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. يشرح أساسي المفاهيم و مبادئ ل مواد علوم 2. التصنيف مواد قائم على على هُم الذري بناء و الخصائص الفيزيائية 3. يصف ال البنية الذرية والترابط الآليات في المواد 4. تحليل ميكانيكي، حراري، كهربائي، مغناطيسي، و بصري ملكيات من المواد 5. يفهم ال بناء، ملكيات، و التطبيقات ل البوليمرات، المواد النانوية، والمواد الحيوية 6. تعريف شائع مادة تحضير و يعالج تقنيات 7. قم بتقييم دور علم المواد في تطبيقات الفيزياء الطبية، بما في ذلك التصوير الطبي والعلاج والأجهزة الطبية الحيوية.
Indicative Contents المحتويات	**نظرية المحاضرات** **أسبوع 1: مقدمة ل مواد علوم و إنه أهمية في طبي الفيزياء [ساعتان]** • تعريف ل مواد علوم و إنه متعدد التخصصات طبيعة • تاريخي تطوير ل مواد علوم • علاقة بين بناء، ملكيات، و التطبيقات • أهمية ل مواد علوم في طبي الفيزياء و الرعاية الصحية التقنيات **أسبوع 2: أساسي المفاهيم و تصنيف ل مواد]2 ساعات.]** • أساسي المفاهيم في مواد علوم • تصنيف ل مواد: المعادن، السيراميك، البوليمرات، المواد المركبة • ملخص ل وظيفي و المواد الطبية الحيوية **أسبوع 3: الذري بناء]2 ساعات.]** • الذري نماذج و إلكتروني بناء • طاقة المستويات و إلكترون التكوينات

- الذري رقم، الذري وزن، و النظائر

أسبوع 4: الذري الترابط و كريستال الهياكل]2 ساعات.]

- الأنواع ل الذري الترابط (أيوني، تساهمي، معدني، هيدروجين)
- كريستال الهياكل و وحدة الخلايا
- غير متبلور عكس بلوري مواد

أسبوع 5: ميكانيكياً ملكيات ل مواد (أنا) [ساعتان]

- ضغط، أَضْنَى، و التشوه
- مرن و السلوك اللدن
- يونغز معامل و بواسون نسبة

[.ساعات 2] (II) أسبوع 6: ميكانيكياً ملكيات ل مواد

- صلابة، صلابة، و كسر
- تعب والزحف
- ميكانيكياً ملكيات ل مواد مستخدم في التطبيقات الطبية

أسبوع 7: حراري ملكيات ل مواد]2 ساعات.]

- حرارة سعة و الموصلية الحرارية
- حراري توسع
- حراري التأثيرات في طبي و المواد البصرية

أسبوع 8: اختبار منتصف الفصل الدراسي فحص [ساعتان]

أسبوع 9: كهربائي ملكيات ل المواد [2 ساعات.]

- كهربائي الموصلية و المقاومة النوعية
- قادة الفرق الموسيقية، أشباه الموصلات، و العوازل
- كهربائي مواد مستخدم في الأجهزة الطبية

أسبوع 10: مغناطيسي ملكيات ل مواد]2 ساعات.]

- الأنواع ل مغناطيسي سلوك
- مغناطيسي مواد في الفيزياء الطبية
- التطبيقات في التصوير بالرنين المغناطيسي و التشخيص الأنظمة

	أسبوع 11: بصري ملكيات ل مواد [ساعتان] • تفاعل ل ضوء مع موضوع • امتصاص، انعكاس، الانكسار، و التشتت • بصري مواد مستخدم في الليزر و التصوير الأنظمة **أسبوع 12: البوليمرات]2 ساعات.]** • بناء و تصنيف ل البوليمرات • حراري و ميكانيكية سلوك ل البوليمرات • البوليمرات في طبي و الطب الحيوي التطبيقات **أسبوع 13: المواد النانوية]2 ساعات.]** • مقدمة ل المواد النانوية و تقنية النانو • يعتمد على الحجم ملكيات • التطبيقات ل المواد النانوية في طبي الفيزياء **أسبوع 14: المواد الحيوية]2 ساعات.]** • تعريف و تصنيف ل المواد الحيوية • التوافق الحيوي و النشاط البيولوجي • التطبيقات في زراعة الأعضاء و طبي الأجهزة **أسبوع 15: مادة تحضير التقنيات و طبي الفيزياء التطبيقات [2 ساعات.]** • ملخص ل مادة توليف و يعالج طُرق • رفيع فيلم و الطلاءات • التطبيقات ل مواد علوم في طبي الفيزياء

Learning and Teaching Strategies

الاسراتيجية التعلم والتعليم

الاستراتيجيات	:ال محاضر يتبع ال التالي استراتيجيات بينما تدريس هذا دورة على النحو التالي 1- .محاضرات 2- الواجبات / المشاريع 3- .مجموعة مناقشات 4- .اختبارات قصيرة و التقييمات 5- .تعليق و انعكاس

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
التقويم التكويني	اختبارات	2	10	3,7	1,2
	واجبات	1	5	14	All
	واجبات داخل الكلية	1	5	11	All
	المشروع	1	10	12	5,6
	التقارير	2	10	4,8	All
التقييم النهائي	امتحان المد	1	10	8	
	امتحان النهائي	1	50	16	
إجمالي التقييم			100 درجة		

أسبوعي المنهج الدراسي

	مادة
أسبوع 1	مقدمة ل علم المواد
أسبوع 2	أساسي المفاهيم
أسبوع 3	الأنواع ل مواد
أسبوع 4	الذري بناء
أسبوع 5	ميكانيكياً ملكيات من المواد
أسبوع 6	حراري ملكيات
أسبوع 7	منتصف. امتحان
أسبوع 8	كهربائي و الخصائص المغناطيسية
أسبوع 9	الخصائص البصرية
الأسبوع العاشر	الانكساري فِهرِس
الأسبوع الحادي عشر	البوليمرات
الأسبوع الثاني عشر	المواد النانوية
الأسبوع 13	المواد الحيوية
الأسبوع الرابع عشر	مادة تقنيات التحضير
الأسبوع الخامس عشر	التطبيقات ل علم المواد في طبي الفيزياء

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
النصوص المطلوبة	كاليستر، دبليو. دي.، وريثويش، دي. جي. علم وهندسة المواد مقدمة	اختر عنصرًا.
النصوص الموصى بها	راتنر، ب. د. وآخرون. علم المواد الحيوية: مقدمة في المواد في الطب	اختر عنصرًا.
المواقع الإلكترونية	https://content.ampp.org/materials-performance/article-abstract/56/10/68/70869/Engineering-Materials?redirectedFrom=fulltext&utm_term=&utm_campaign=EDU+General+Promotion+-+Online+Learning+-+MAX+-+2024&utm_source=adwords&utm_medium=ppc&hsa_acc=3263191249&hsa_cam=23530471416&hsa_grp=&hsa_ad=&hsa_src=x&hsa_tgt=&hsa_kw=&hsa_mt=&hsa_net=adwords&hsa_ver=3&gad_source=1&gad_campaignid=23540251366&gbraid=0AAAADgqZsYopFBHiQDrIft1RmKjlAj_5&gclid=Cj0KCQiA4pvMBhDYARIsAGfgwvwkmFMTiN8LbwP-V6bVKYsNewXgOtVGDOQ2ZaGTry1LA5wNuJNDtmIaAs5WEALw_wcB	

Grading Scheme
مخطط الدرجات

Definition	Marks %	التقدير	Grade	Group
أداء متميز	90 - 100	امتياز	**A** - Excellent	**Success Group (50 - 100)**
أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء	80 - 89	جيد جدا	**B** - Very Good	
الصوت يعمل مع وجود أخطاء ملحوظة	70 - 79	جيد	**C** - Good	
جيد ولكن مع وجود نواقص كبيرة	60 - 69	متوسط	**D** - Satisfactory	
العمل يفي بالمعايير الدنيا	50 - 59	مقبول	**E** - Sufficient	
مطلوب المزيد من العمل ولكن تم منح التقدير	(45-49)	راسب (قيد المعالجة)	**FX** – Fail	**Fail Group (0 – 49)**
مطلوب قدر كبير من العمل	(0-44)	راسب	**F** – Fail	

ملاحظة: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54). لدى الجامعة سياسة عدم التغاضي عن "العلامات التي تقترب من النجاح أو الرسوب"، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات التي منحها المصحح الأصلي سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.