



نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات المادة الدراسية		
طريقة تقديم المقرر	الفيزياء الحديثة	عنوان المقرر
<input checked="" type="checkbox"/> نظري	أساسي	نوع المقرر
<input checked="" type="checkbox"/> محاضرة	Zu-Sc-MIET2104	رمز المقرر
<input type="checkbox"/> تمرين تطبيقي		عدد الوحدات المعتمدة ECTS
<input type="checkbox"/> مختبر	150	اجمالي عمل الطالب في الفصل
<input type="checkbox"/> عملي		
<input type="checkbox"/> ندوة		

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
المرحلة الثانية الفصل الأول	الفصل الدراسي	الرياضيات التكميلية	المقرر السابق
	الفصل الدراسي	لا يوجد	المقرر الموازي



2	الفصل الدراسي الذي تقدم فيه المادة	المرحلة الجامعية الثانية	مستوى المقرر
كلية العلوم	الكلية	قسم الفيزياء الطبية	القسم الإداري
Moh.oda@alzahu.edu.iq	البريد الإلكتروني	محمد خيرى الموسوي	اسم مقرر المادة
ماجستير فيزياء	المؤهل العلمي لمقرر المادة	مدرس مساعد	اللقب الأكاديمي لمقرر المادة
	البريد الإلكتروني	الفيزياء الحديثة	اسم الأكاديمي لمقرر المادة
Saleem_lateef_mohammed@mtu.edu.iq ghaidaakhalid@mtu.edu.iq	البريد الإلكتروني		اسم المقيم العلمي
1.0	رقم النسخة	2025/11/15	تاريخ مصادقة اللجنة العلمية

اهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الارشادية

<p>١. فهم المبادئ الأساسية للفيزياء الحديثة: التركيز على المبادئ التي طُوّرت خلال القرن العشرين، مثل النسبية، وميكانيكا الكم، والفيزياء النووية.</p> <p>٢. تعريف الطلاب بمفاهيم جديدة: طاقة الكم، ازدواجية الموجة والجسيم، والنسبية الخاصة والعامة، وبنية الذرة.</p> <p>٣. تحفيز الطلاب على البحث العلمي: تشجيعهم على متابعة أحدث التطورات والاكتشافات في الفيزياء.</p> <p>٤. القدرة على فهم وتطبيق المبادئ الأساسية: فهم أسس النسبية الخاصة، وميكانيكا الكم، والفيزياء النووية.</p> <p>٥. القدرة على حل مسائل فيزيائية معقدة: باستخدام قوانين ونظريات الفيزياء الحديثة.</p>	اهداف المادة الدراسية
--	-----------------------



مخرجات التعلم للمادة الدراسية

١. تحليل البيانات الفيزيائية واستخدام الأساليب الرياضية والنماذج النظرية لحل المسائل المعقدة.
٢. التفكير النقدي وحل المشكلات: يتعلم الطالب كيفية استخدام معارف الفيزياء الحديثة لتحليل المسائل الجديدة والتوصل إلى حلول مبتكرة.
٣. القدرة على شرح الظواهر الطبيعية المعقدة: باستخدام مبادئ الفيزياء الحديثة، مثل شرح الظواهر المرتبطة بالسرعات العالية، والكتل الكبيرة، أو الجسيمات دون الذرية.
٤. الإلمام بالتطبيقات العملية للفيزياء الحديثة: في مجالات التكنولوجيا والطب والهندسة والبيئة، مثل تطبيقات الليزر، والتصوير بالرنين المغناطيسي، وتقنيات الطاقة المتجددة.
٥. فهم المبادئ الأساسية للفيزياء الحديثة: مثل النظرية النسبية الخاصة، وميكانيكا الكم، وفيزياء الجسيمات.

المحتويات الإرشادية

- . مدخل إلى الفيزياء الحديثة:
- الفرق بين الفيزياء الكلاسيكية والفيزياء الحديثة.
- النظريات التي أرست أسس الفيزياء الحديثة، مثل النسبية الخاصة وميكانيكا الكم.
- ٢. النسبية الخاصة:
- مفهوم الإطار المرجعي والسرعة النسبية.
- مبدأ النسبية.
- تحويلات لورنتز.
- العلاقة بين الكتلة والطاقة ($E = mc^2$).
- ٣. نظرية الكم:
- الطبيعة الموجية والجسيمية للضوء (ازدواجية الموجة والجسيم).



<p>- تأثير كومبتون.</p> <p>- تفسير بلانك لإشعاع الجسم الأسود.</p> <p>- نموذج بور للذرة.</p> <p>٤. ميكانيكا الكم:</p> <p>- المبادئ الأساسية لميكانيكا الكم (مبدأ عدم اليقين لهايزنبرغ، الدالة الموجية، تكميم الطاقة).</p> <p>- معادلة شرودنغر الموجية.</p> <p>- الذرات وبنيتها الذرية.</p> <p>٥. الجسيمات الأولية:</p> <p>- تصنيف الجسيمات (مثل الكواركات واللبتونات).</p> <p>- القوى الأساسية في الطبيعة (القوة النووية القوية والضعيفة، الكهرومغناطيسية، الجاذبية).</p> <p>- النموذج القياسي للجسيمات.</p>	
---	--

استراتيجيات التعلم والتعليم	
سيتمحور النهج الرئيسي المُتبع في تقديم هذه الوحدة حول تعزيز مشاركة الطلاب في التمارين، مع تعزيز وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. وسيتم استخدام الفصول الدراسية والدروس التفاعلية لتحقيق ذلك.	الاستراتيجيات

الحمل الدراسي للطالب محسوب ل 15 أسبوعا			
5	الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	73	الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل
5	الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	77	الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل



تقييم المادة الدراسية					
نواتج التعلم ذات الصلة	أسبوع التسليم	الوزن (الدرجات)	العدد/ المدة		
LO #2, #3, and #4	10 و 5	(10) %10	2	الاختبارات القصيرة	التقويم التكويني
LO #5, #6, #7 and #8	12 و 2	(10) %10	2	الواجبات	
الكل	مستمر	(10) %10	1	التمارين الارشادية	
LO #1 - #4	7	(10) %10	2 ساعة	امتحان نصف الفصل	التقويم الختامي
الكل	16	(10) %50	3 ساعة	الامتحان النهائي	
		(100) %100		التقويم النهائي	



المنهاج الأسبوعي النظري	
المادة الدراسية	
مقدمة في النسبية الخاصة، مسلمات النسبية الخاصة.	الأسبوع 1
تمدد الزمن.	الأسبوع 2
تأثير دوبلر، انقباض الطول.	الأسبوع 3
مفارقة التوأم، الزخم النسبي.	الأسبوع 4
الكتلة النسبية، القانون الثاني للنسبية.	الأسبوع 5



الأسبوع 6	الكتلة والطاقة، الطاقة والزخم
الأسبوع 7	امتحان نصف الكورس
الأسبوع 8	تحول لورنتز
الأسبوع 9	الكتلة النسبية، القانون الثاني للنسبية.
الأسبوع 10	التأثير الكهروضوئي.
الأسبوع 11	الأشعة السينية، تأثير كومبتون، إنتاج الأزواج، امتصاص الفوتون.
الأسبوع 12	موجات دي برولي (المادة)، وصف الموجة.
الأسبوع 13	الطور والمجموعة، سرعات حيود الجسيمات.
الأسبوع 14	جمع السرعات.
الأسبوع 15	أسبوع التحضير قبل الامتحان النهائي .
الأسبوع 16	الامتحان النهائي



مصادر التعلم والتدريس		
هل يتوفر في المكتبة؟	النص	
لا يوجد	https://dokumen.tips/download/link/engineering-mathematics-5th-ed-by-k-a-stroud.html (pdf)	المراجع المطلوبة



	المراجع الموصي بها
https://dokumen.tips/download/link/engineering-mathematics-5th-ed-by-k-a-stroud.html	المواقع الالكترونية

نظام التقييم			
التعريف الأكاديمي	النسبة المئوية	التقدير	المجموعة
أداء متميز	90 - 100	ممتاز	مجموعة النتائج
فوق المتوسط مع بعض الأخطاء	80 - 89	جيد جدا	
عمل متقن مع بعض الأخطاء	70 - 79	جيد	
مقبول ولكن مع نواقص واضحة	60 - 69	متوسط	
يحقق الاحد الأدنى من متطلبات النجاح	50 - 59	مقبول	
يتطلب عملا إضافيا لكن يمكن منحة تقدير مشروطا	(45-49)	راسب (قيد المعالجة)	مجموعة الرسوب
يحتاج الى جهد كبير لتحسين الاداء	(0-44)		
ملاحظة: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن ٠.٥ إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة ٥٤.٥ إلى ٥٥، بينما سيتم تقريب علامة ٥٤.٤ إلى ٥٤). لدى الجامعة سياسة لا تسمح بـ "حالات الرسوب القريبة من النجاح"، لذا فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة من قبل المصححين الأصليين سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.			

اسم التدريسي

محمد خيرى الموسوي



جمهورية العراق / وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

