نموذج وصف المقرر الدراسي

معلومات المقرر الدراسية			
اسم المقرر	الحرارة والديناميكا الحرارية	أسلوب التدريس	
نوع المقرر	اساسية	☒النظري المختبر	
رمز المقرر	**MPH2021**		
عدد الوحدات	7		
عدد ساعات المقرر	175		
مستوى المقرر الدراسي	الثاني	الفصل الدراسي	1
القسم الأكاديمي	الفيزياء الطبية	الكلية	كلية العلوم
مسؤول المادة	الهنوف سلام شاكر	الايميل	alhanoof.salam@uowa.edu.iq
اللقب العلمي	مدرس مساعد	الشهادة الاكاديمية	ماجستير
مدرس المادة	الهنوف سلام شاكر	الايميل	alhanoof.salam@uowa.edu.iq
اسم مراجع المادة	اسماعيل محمد الدسوقي	الايميل	Ismail.M@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 عميد الكلية المحترم

أهداف المادة، ومخرجات التعلم، والمحتوى الإرشادي	
هدف المادة الدراسية	1. تزويد الطالب بمعرفة نظام وقوانين الديناميكا الحرارية. 2. تزويد الطالب بمعرفة الحرارة، ودرجة الحرارة، وسعة الحرارة. 3. تزويد الطالب بمعرفة طرق وأنظمة قياس درجة الحرارة. 4. تزويد الطالب بمعرفة العلاقة بين أنواع سعات الحرارة وكيفية قياسها وحسابها. 5. تزويد الطالب بمعرفة القوانين الثلاثة للديناميكا الحرارية. 6. تزويد الطالب بمعرفة طرق وقوانين انتقال الحرارة. 7. تزويد الطالب بمعرفة كيفية عمل الثلاجة ومضخة الحرارة. 8. تزويد الطالب بمعرفة قوانين الغاز المختلفة والغاز المثالي. 9. تزويد الطالب بخبرة في تحويل الطاقة.
مخرجات تعلم المادة الدراسية	1. تعريف الطالب بخصائص الغازات المختلفة والقوانين التي تحكم العلاقات بينها. 2. تعريف الطالب بالعوامل التي تؤثر على سلوك الغازات. 3. تعريف الطالب بإمكانية تحويل المادة إلى طاقة. 4. تعريف الطالب بالعمليات التي يمكن إجراؤها على الغازات المختلفة. تعريف الطالب بمقاييس درجات الحرارة وكيفية التحويل بينها.
المحتوى الإرشادي	المحاضرات النظرية: تعلم مفاهيم كل محاضرة نظرية أو مجموعة من المحاضرات. [الساعات المجدولة للطالب تساوي 28 ساعة] المحاضرات العملية: تعلم مفاهيم كل محاضرة عملية أو مجموعة من المحاضرات. [الساعات المجدولة للطالب تساوي 30 ساعة] الامتحان النصفي: ساعة واحدة الامتحان النهائي: 3 ساعات إجمالي الساعات: 62 ساعة

استراتيجيات التعليم والتعلم	
استراتيجيات	1. المهارات العامة والمهارات القابلة للنقل (المهارات الأخرى المتعلقة بالقدرة على التوظيف والتطوير الشخصي). 2. القدرة على التحليل والاستنتاج والوصف.

	3. فهم واستيعاب قوانين تحويل الطاقة وانتقالها. 4. تقديم مادة علمية تتعلق بمجال عملهم ومتخصصة كقسم فيزياء طبية.

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)	6.5
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	4,8	1,2,3,4,5,6,7
	واجبات	2	1	4	10	6,10	All
	واجبات داخل الكلية	-	-	-	-	-	-
	تقارير	1	7	2	10	14	All
التقييم النهائي	امتحان المد	1		10		7	
	امتحان النهائي	3hr		05		15	
إجمالي التقييم				(100 درجة)			

خطة التدريس (المنهج الأسبوعي)	
	المنهج الدراسي
الأسبوع 1	مقدمة في الديناميكا الحرارية ومفاهيم الديناميكا الحرارية
الأسبوع 2	سلوك الغازات، الغاز المثالي والغاز الحقيقي
الأسبوع 3	القانون الصفري للديناميكا الحرارية، درجة الحرارة ومقاييس درجات الحرارة
الأسبوع 4	القانون الأول للديناميكا الحرارية
الأسبوع 5	سعات الحرارة للغاز المثالي
الأسبوع 6	محركات الحرارة والقانون الثاني للديناميكا الحرارية
الأسبوع 7	الامتحان النصفي
الأسبوع 8	مضخات الحرارة
الأسبوع 9	محرك كارنو، محرك الاحتراق الداخلي
الأسبوع 10	الانتروبيا والقانون الثاني للديناميكا الحرارية
الأسبوع 11	الانتروبيا وأداء محركات الحرارة
الأسبوع 12	القانون الثالث للديناميكا الحرارية
الأسبوع 13	علاقات ماكسويل، قاعدة الدورة، تطبيقات علاقات ماكسويل
الأسبوع 14	التحولات الطورية
الأسبوع 15	التغيرات الطورية من الدرجة الأولى
الأسبوع 16	

خطة التدريس (المنهج العملي الأسبوعي)	
	المنهج الدراسي
الأسبوع 1	إيجاد سعة الحرارة لجهاز قياس الحرارة (الكالوريمتر)
الأسبوع 2	إيجاد معامل التمدد الحجمي للسائل
الأسبوع 3	إيجاد معامل التمدد الطولي للمعدن
الأسبوع 4	معادل جول
الأسبوع 5	إيجاد درجة حرارة الانصهار للجليد المذاب
الأسبوع 6	إيجاد السعة الحرارية للجسم الصلب
الأسبوع 7	إيجاد الطاقة باستخدام التيار والجهد
الأسبوع 8	إيجاد سعة الحرارة لجهاز قياس الحرارة (الكالوريمتر)
الأسبوع 9	إيجاد معامل التمدد الحجمي للسائل
الأسبوع 10	إيجاد معامل التمدد الطولي للمعدن
الأسبوع 11	معادل جول
الأسبوع 12	إيجاد درجة حرارة الانصهار للجليد المذاب
الأسبوع 13	إيجاد السعة الحرارية للجسم الصلب
الأسبوع 14	إيجاد الطاقة باستخدام التيار والجهد
الأسبوع 15	إيجاد الطاقة باستخدام التيار والجهد
الأسبوع 16	

المصادر التعليمية والتدريسية		
	النص	متوفر في المكتبة؟
الكتب الأساسية / المطلوبة	Fundamentals of Thermodynamics, by claus borgnakke Richard e. Sonntag	لا
الكتب الموصي بها	Thermodynamics: Principles and Applications, by Frank C. AndrewsYear, Publisher.n,	لا
المواقع الإلكترونية	https://www.google.iq/books/edition/Thermodynamics_Principles_and_Applicatio/LOZpxJH0HeMC?hl=en&gbpv=1&bsq=thermodynamics+principles+and+applications+by+frank&dq=thermodynamics+principles+and+applications+by+frank&printsec=frontcover	

خطة توزيع الدرجات				
المجموعة	الدرجة	التقدير	التقدير%	التقدير
مجموع 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
مجموع الرسوب **(0 – 49)**	**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.