	وزارة التعليم العالي والبحث العلمي - العراق جامعة وارث الأنبياء كلية العلوم قسم الفيزياء الطبية	

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات المادة الدراسية

عنوان المادة	الحرارة والديناميكا الحرارية	تسليم المادة		
		الطريقة	ساعة / أسبوع	التردد
نوع المادة	اساسية	النظري	2	14
		المحاضر	/	/
رمز المادة	MPH2021	المختبر	2	15
وحدات المادة	6 وحدات دراسية	المراجعة	/	/
الحمل الدراسي للطالب (ساعة / فصل)	150	العملي	/	/
		السمنار	/	/
مستوى الوحدة	UG II	الفصل الدراسي للتسليم		الفصل الدراسي الثالث
القسم العلمي	قسم الفيزياء الطبية	الكلية		العلوم
مسؤول المادة	إسماعيل محمد الدسوقي	البريد الالكتروني		Ismail.M@uowa.edu.iq
اللقب العلمي لمسؤول الوحدة	مدرس دكتور	مؤهلات قائد المادة		Ph.D
مراجع المادة	ايمن محمد جبر صفاء محمد رضا	البريد الالكتروني		ayman.mo@uowa.edu.iq
اسم المراجع النظير		البريد الالكتروني		
تاريخ اعتماد اللجنة العلمية		اصدار المادة		1.0

العلاقة مع المواد الدراسية الاخرى

وحدة المتطلبات الأساسية	بدون	الفصل الدراسي	بدون
وحدة المتطلبات المشتركة	بدون	الفصل الدراسي	بدون

اهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الارشادية	
اهداف 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 التعلم للمادة 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. 5. تعريف الطالب بمقاييس درجات الحرارة وكيفية التحويل بينها.
المحتويات الارشادية	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 التعلم والتعليم	
الاستراتيجيات	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.

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ 15 اسبوعاً			
الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	62	الحمل الدراسي المنتظم للطالب اسبوعياً	4.13
الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	88	الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب اسبوعياً	5.87
الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	150		

تقييم المادة الدراسية

		عدد المرات	الوزن بالعلامات	الأسبوع المستحق															مخرجات التعلم									
				W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8	W9	W10	W11	W12	W13	W14	W15	LO1	LO2	LO3	LO4	LO5	LO6	LO7	LO8	LO9	LO10
التكويني	الاختبارات	2	10%				X				X									X		X						
	التقارير	1	5%					X													X		X					
	المختبر	1	5%											X							X							
	المشروع	-	-																									
	واجب بيتي	2	10%						X				X						X									
	واجب صفي	1	10%													X						X						
	سمنار	-	-																									
التلخيصي	امتحان النصف	1hr	10% (10)							X																		
	الامتحان النهائي	3hr	50% (50)	Week 16															X	X	X	X	X					
التقييم الكلي			100%																									

المنهاج الأسبوعي النظري	
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

المنهاج الأسبوعي للمختبر	
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

مصادر التعلم والتدريس		
	النصوص المطلوبة	متوفر في المكتبة؟
النصوص المطلوبة	Fundamentals of Thermodynamics, by claus borgnakke Richard e. Sonntag	لا
النصوص الموصى 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	

مخطط الدرجات				
المجموعة	الدرجة	التقدير	التقييم %	التعريف
مجموعة النجاح (100 – 50)	A	امتياز	100 – 90	أداء متميز
	B	جيد جداً	89 – 80	فوق المتوسط مع بعض الأخطاء
	C	جيد	79 – 70	عمل سليم مع أخطاء ملحوظة
	D	متوسط	69 – 60	عادل ولكن مع أوجه قصور كبيرة
	E	مقبول	59 – 50	العمل يفي بالحد الأدنى من المعايير
مجموعة الرسوب (49 – 0)	FX	راسب (قيد المعالجة)	49 – 45	مطلوب المزيد من العمل ولكن القرار يمكن منحه
	F	راسب	44 - 0	كمية كبيرة من العمل المطلوب

ملاحظة: سيتم تقريب العلامات التي تزيد المنازل العشرية عن 0.5 أو تقل عن 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 بعدم التغاضي عن "فشل المرور الوشيك"، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات الممنوحة بواسطة العلامة (العلامات) الأصلية سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.