

	وزارة التعليم العالي و البحث العلمي - العراق جامعة وارث الأنبياء كلية التقنيات الحديثة قسم هندسة تقنيات التبريد والتكييف	
---	---	---

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة					
معلومات المادة الدراسية					
عنوان الوحدة		محطات توليد الطاقة		تسليم الوحدات	
نوع الوحدة		C		النظرية ☐ المحاضرة ☒ المختبر ☒ الدرس التعليمي ☐ عملي ☐ الندوة ☐	
رمز الوحدة		HVAC-402			
اعتمادات ECTS		8			
SWL (الساعات الثانوية والفصل)		200			
مستوى الوحدة		4		فصل دراسي للتسليم	
القسم الإداري		HVAC		التقنيات المتقدمة	
قائد الوحدة		عدي حسين		البريد الإلكتروني	
				audai.Hussein@uowa.edu.iq	
لقب أكاديمية قائد الوحدة		الأستاذ		تأهيل قائد الوحدة	
				دكتوراه.	
معلم الوحدة		لا شيء		البريد الإلكتروني	
				البريد الإلكتروني	
اسم المراجع الزميلي		ات الحديث		البريد الإلكتروني	
تاريخ الموافقة على اللجنة العلمية		2026/08/31		رقم الإصدار	
				1	

العلاقة مع وحدات أخرى			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
وحدة المتطلبات الأساسية	MPAC203	الفصل الدراسي	L2
وحدة المتطلبات المشتركة		الفصل الدراسي	L3

أهداف الوحدة، نتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
أهداف الوحدة	1- تعريف الطالب بالعمليات الأساسية لدورات الطاقة. 2- تحديد خصائص البخار من الجداول والعمليات التي تحدث في دورة محطات الطاقة البخارية. 3- تعرف على الأجزاء المختلفة لمحطات الطاقة البخارية وكيفية عملها. 4- تعلم عن حساب أداء كل جزء من محطات الطاقة البخارية والملحقات.
نتائج تعلم الوحدات	عند إكمال الدورة، يجب أن يكون الطلاب قادرين على: 1- سيتمكن الطالب من إكمال حسابات العمليات الأساسية على دورات البخار. 2- سيتمكن الطالب من فهم العمليات الحرارية. 3- سيتمكن الطالب من فهم جميع أنواع الغلايات والوقود. 4- سيتمكن الطالب من فهم وحساب جميع الأداءات المستخدمة في محطات الطاقة.
المحتويات الإرشادية	المحتوى الإرشادي يشمل ما يلي. *في الأسبوع الرابع، خارج التزامات الطلاب، رحلة علمية إلى محطة بخار (1) لرؤية أجزاء النظام وكيفية عمله في الواقع، وإعداد تقرير [8 ساعات]. *في الأسبوع الثامن، خارج التزامات الطلاب، رحلة علمية إلى محطة طاقة غاز (1) لرؤية أجزاء النظام وكيفية عمله في الواقع، وإعداد تقرير. [8 ساعات]

	*في الأسبوع الثاني عشر، خارج التزامات الطلاب، رحلة علمية إلى محطة بخار (2) لرؤية أجزاء النظام وكيفية عمله في الواقع، وإعداد تقرير. [8 ساعات]		
	*في الأسبوع الخامس عشر، خارج التزامات الطلاب، رحلة علمية إلى مصنع إصلاح الآلات الحرارية لرؤية أجزاء النظام وكيفية عمله في الواقع، أو عرض أفلام علمية عن إصلاح الآلات الحرارية والتوربينات البخارية وإعداد تقرير. 8 ساعات]		
			
استراتيجيات التعلم والتدريس			
استراتيجيات التعلم والتعليم			
الاستراتيجيات	يعتمد التقييم على الواجبات اليدوية، والامتحان التحريري، ودراسة الحالة، والاختبارات السابقة، والندوات، والاختبارات العملية، والاختبارات عبر الإنترنت.		
SWL عبء العمل الطلابي			
الحمل الدراسي للطلاب			
SWL الهيكلي (h/sem)	144	SWL المنظم (h/w)	10
SWL غير منظم (h/sese)	56	SWL غير منظم (h/w)	2
إجمالي SWL (الحصص الدراسية)	200		

كلية التقنيات الحديثة
COLLEGE OF ADVANCED TECHNOLOGIES

تقييم الوحدات					
تقييم المادة الدراسية					
		الوقت/الرقم	الوزن (العلامات)	الأسبوع المستحق	نتائج التعلم ذات الصلة
التقييم التكويني	المسابقات القصيرة	4	20% (20)	3,5,6,10	LO #1,2,.....10
	التعينات	2	10% (10)	8,7	LO #8
	الندوة	1	10% (10)	11	LO #11

التقييم الختامي	امتحان منتصف الفصل	ساعتان	10% (10)	12	LO #1-12
	الامتحان النهائي	3 ساعات	50% (50)	16	الجميع
التقييم الكلي			100% (100 مارك)		

خطّة التقديم (المنهج الأسبوعي)	
الأسبوع	الموضوع
1	مقدمة في دورات الطاقة والمعادلات الرئيسية في الديناميكا الحرارية .
2	دورات بخار محطة الطاقة، الدورات الرئيسية.
3	دورة كارنو وكفاءتها وجميع الأداء.
4	طاولة ستيم وحساباتها.
5	دورة رانكين المثالية وتحديد أدائها.
6	دورة إعادة التسخين.
7	دورة التجديدية مع سخان مياه مفتوح.
8	دورة تجديدية باستخدام سخان مياه مغلق.
9	مقدمة في المبادلات الحرارية، المبادئ النظرية، التدفق المتوازي H.E، التدفق المعاكس H.E، الجريان المتقاطع، طريقة فرق درجة الحرارة اللوغاريتمية، طريقة H.E، NTU، القشرة والأنابيب، التكثيف، التبخير. .
10	الاحتراق والوقود، الاحتراق الكامل وغير الكامل، نسبة الهواء إلى الوقود الصحيحة، هواء الوصول المقدم، توليد الحرارة، كفاءة الغلاية، مبدأ الضغط.
11	غلايات البخار، الأنواع، المواد، الهواء المسخن مسبقا، المسخن مسبقا وعالي السخونة، الاحتراق والوقود، الاحتراق الكامل وغير الكامل، نسبة الهواء إلى الوقود الصحيحة، هواء الوصول المزود به، توليد الحرارة، كفاءة الغلاية، مبدأ القرص.
12	فوهات البخار، التطبيقات، تمدد البخار، التفريغ، سرعة البخار عبر الفوهات، قيم الضغط الحرج، أقطار الحلق والمخرج لأقصى حد.
13	مكثفات البخار، أنواعها، مكثفات التلامس المباشر، مكثفات السطح، التصميم والتصنيع.
14	توربينات البخار، الأنواع، توربين النبض، كفاءة الشفرات، توربين التفاعل، نسبة التفاعل، التركيب، الشفرات متعددة المراحل،
15	المضخات، أنواع المضخات، خصائص النظام، خصائص المضخات، مطابقة المضخات مع خصائص النظام، تشغيل المضخات على التوالي والمتوازي، أداء المكثفات. التطبيقات

خطّة التسليم (منهج المختبر الأسبوعي)

المنهج الاسبوعي للمختبر

المواد المغطاة	
الأسبوع الأول	معالجة مياه الععام.

الأسبوع الثاني	الوقود.
الأسبوع الثالث	الموقد.
الأسبوع الرابع	الغلاية.
الأسبوع 5	حساب الجودة.
الأسبوع السادس	نظام التكثيف الجزء الأول.
الأسبوع 7	نظام التكثيف الجزء الثاني.
الأسبوع 8	حساب الكفاءة للدورة.
الأسبوع التاسع	التوربين.
الأسبوع العاشر	كفاءة التوربين.
الأسبوع الحادي عشر	دورة بريتون.
الأسبوع 12	كفاءة دورة بريتون.
الأسبوع 13	مضخة طرد مركزي.
الأسبوع 14	مضخة محورية.
الأسبوع 15	فعالية المبادل الحراري.

موارد التعلم والتدريس

مصادر التعلم والتدريس

هل هو متوفر في المكتبة؟	النص	النصوص الموصى بها
نعم	➤ 1- الدكتور رحيم ك. جاسيم "هندسة واقتصاد محطات الطاقة" 2010 ➤ 2- ناغ، ب. ك، "هندسة محطات الطاقة"، (2002) تاتا-ماكجرو هيل. التعليم العالي، الطبعة الثانية. ➤ 3- كوتاس، ت. ج. (1995) "طريقة الأكسبرجي لتحليل المحطات الحرارية"، أعيد طبعه، مالابار، فلوريدا، الولايات المتحدة الأمريكية: كريجر.	

نظام التصنيف مخطط الدرجات

المجموعة	الدرجة	التقدير	العلامات (%)	التعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ - ممتاز	امتياز	100 - 90	أداء متميز
	ب - جيد جدا	جيد جدا	89 - 80	فوق المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج - جيد	جيد	79 - 70	أعمال صوتية مع أخطاء ملحوظة
	D - Satisfactory	متوسط	69 - 60	عادل لكنه مع عيوب كبيرة
	E - كاف	مقبول	59 - 50	العمل يفي بالحد الأدنى من المعايير
مجموعة الفشل (49 - 0)	فشل - FX	راسب (قيد المعالجة)	(49-45)	يتطلب الأمر المزيد من العمل لكن تم منح الساعات المعتمدة
	ف - فشل	راسب	(44-0)	يتطلب العمل كمية كبيرة

ملاحظة: الدرجات العشرية فوق أو تحت 0.5 سيتم تقريبها إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، العلامة 54.5 ستقربها إلى 55، بينما العلامة 54.4 ستقارب إلى 54). (لدى الجامعة سياسة بعدم التقبل "الرسوب القريب من النجاح"، لذا فإن التعديل الوحيد للدرجات الممنوحة من قبل العلامة الأصلية سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.



استاذ المادة: د. عدي حسين



العميد: ا.م.د علي باسم محمد



رئيس القسم: ا.م.د محمد حسن عبود

التاريخ: 31-8-2026

التاريخ : 31-8-2026

التاريخ : 31-8-2026

كلية التقنيات الحديثة
COLLEGE OF ADVANCED TECHNOLOGIES