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

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات المادة الدراسية

تسليم الوحدة		عنوان الوحدة	رسم منظومات التبريد والتكييف
☐ نظريه ☒ حاضر ☒ المختبر ☐ تعليمي ☐ عملي ☐ الحلقه الدراسيه		نوع الوحدة	C
		رمز الوحدة	HVAC308
		ECTS	8
		SWL (ساعة / SEM)	200

2	الفصل الدراسي للتسليم	2	مستوى الوحدة
التقنيات الحديثة	الكليه	تقنيات التبريد والتكييف	القسم
ahmed.ol@uowa.edu.iq	البريد الالكتروني	احمد عليوي سمرمد	قائد الوحدة
دكتوراه	مؤهلات قائد الوحدة	مدرس	لقب قائد الوحدة
	البريد الالكتروني		مدرس الوحدة
	البريد الالكتروني		اسم المراجع النظير
1.0	رقم الإصدار	2026/08/31	تاريخ اعتماد اللجنة العلمية

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
3, 4	**Semester**	HVAC 308 HVAC 301	**وحدة المتطلبات الأساسية**
	الفصل الدراسي		**وحدة المتطلبات المشتركة**

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
1. تمكين الطالب وتأهيله لفهم المخططات المعمارية ومقاطعها. 2. . رسم وفهم المخططات الميكانيكية لشبكة مجاري التهوية. 3. اكتساب القدرة على رسم شبكة أنابيب أنظمة التكييف المركزي مع جميع الملحقات اللازمة من صمامات ووصلات وأجهزة استشعار. 4. رسم الرسومات التفصيلية لأجهزة التكييف، بما في ذلك وحدات ملفات المروحة، والمبردات، والغلايات، ووحدات معالجة الهواء، وأبراج التبريد. 5. تصميم أنظمة VRF لشركات تكييف مختارة. 6. فهم المخططات الكهربائية ومخططات التحكم لأنظمة التكييف.	**أهداف المادة الدراسية**
• إجراء مسح للموقع ورسم المخططات المعمارية. • تقدير حمل التبريد للمباني باستخدام طريقة التقدير التقريبي. • تقدير التهوية المطلوبة للمباني باستخدام طريقة التقدير التقريبي. • استخدام برنامج Duct Sizer لتصميم شبكة مجاري الهواء. • رسم شبكة مجاري الهواء باستخدام برنامج AutoCAD MEP أو Revit. • اختيار المبردات، والغلايات، ووحدات مناولة الهواء، والوحدات المدمجة، ووحدات ملفات المروحة، وأبراج التبريد من مختلف العلامات التجارية. • استخدام برنامج Pipe Sizer لتصميم شبكة أنابيب نظام تكييف الهواء. • رسم شبكة الأنابيب باستخدام برنامج AutoCAD MEP أو Revit. • تصميم نظام VRV/VRF باستخدام برنامج اختيار من بين برامج بعض العلامات التجارية.	**مخرجات التعلم للمادة الدراسية**
يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي: الجزء أ - مخططات الرسم: الجدران، الأعمدة، الأبواب، النوافذ، السلالم، المناور، الواجهة. [9 ساعات]	**المحتويات الإرشادية**

الجزء ب - رسم مجاري الهواء: تقدير الأحمال، تحديد التهوية، اختيار الوحدات، تصميم مجاري الهواء ورسمها. [30 ساعة] الجزء ج - رسم الأنابيب: اختيار المبردات، الغلايات، المضخات، تصميم الأنابيب ورسمها، رسم نظام VRF. [30 ساعة] الجزء د - الرسم الكهربائي المبردات، والغلايات، والمضخات، والرسم الكهربائي لنظام VRF. [21 ساعة]	

استراتيجيات التعلم والتعليم	
1. اختبارات قصيرة واختبارات طوال الفصل الدراسي للتحقق من الفهم والمعرفة 2. اختبارات، كتابية وعملية، لتقييم فهم المتعلمين للمفاهيم والمبادئ والنظريات المتعلقة بالعمليات السائلة 3. ملاحظة المهارات العملية للمتعلمين في المختبرات وورش العمل أو في بيئات محاكاة. 4. أدوات التقييم والملاحظات بين الأقران المستخدمة كجزء من المشاريع الجماعية أو مهام الملاحظات المتبادلة. 5. المهام والمقالات المستخدمة لتقييم فهم المتعلمين للمفاهيم النظرية. 6. عرض وإثبات المعرفة المكتسبة في سيناريوهات من العالم الحقيقي.	**استراتيجيات**

(SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

8	**SWL منظم (ح / ث)** **الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا**	116	**SWL منظم (h / sem)** **الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل**
6	**SWL غير منظم (ح / ث)** **الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا**	59	**SWL غير منظم (h / sem)** **الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل**
		175	**إجمالي SWL (h / sem)** **الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل**

تقييم المادة الدراسية

نتائج التعلم ذات الصلة	الأسبوع المستحق	الوزن (بالعلامات)	الوقت/الرقم		
LO # 1, 5, 8, 9	3,8,12,13	5% (8)	4	الاختبارات	التقييم التكويني
LO # 1-9	2,4,5,8,12, 13,14,15	15 % (12)	8	المشاريع / المختبر.	
LO # 1-9	9	30% (30)	3 hr.	الامتحان النصفي	التقييم الختامي
كل	15	50% (50)	3 hr.	الامتحان النهائي	
		100٪ (100 درجة)	التقييم الإجمالي		

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

المواد المغطاة	
إجراء مسح للموقع	الأسبوع 1
رسم المخططات المعمارية	الأسبوع 2
رسم مخططات الواجهات	الأسبوع 3
تقدير أحمال التبريد	الأسبوع 4
تحديد التهوية المطلوبة	الأسبوع 5
اختيار وحدات التكييف المدمجة، ووحدات ملفات المروحة، ووحدات مناولة الهواء	الأسبوع 6
تصميم شبكة مجاري الهواء باستخدام أداة قياس مجاري الهواء	الأسبوع 7
رسم شبكة مجاري الهواء	الأسبوع 8
امتحان منتصف الفصل الدراسي	الأسبوع 9
اختيار المبردات والغلايات وأبراج التبريد والمضخات	اسبوع 10
تصميم نظام الأنابيب باستخدام أداة قياس الأنابيب	اسبوع 11
رسم نظام الأنابيب	اسبوع 12
تصميم ورسم نظامVRV/VRF	اسبوع 13

جامعة وارث الأنبياء
قسم هندسة تقنيات التكييف والتبريد

رسم المخطط الكهربائي ومخطط التحكم لنظام التكييف المركزي	**اسبوع 14**
أسبوع تحضيري قبل الامتحان النهائي	**اسبوع 15**

مصادر التعلم والتدريس

متوفر في المكتبة؟	نص	
لا	A Textbook of Machine Design by R.S.KHURMI AND J.K.GUPTA	النصوص المطلوبة
لا	Shigley's Mechanical Engineering Design (McGraw-Hill Series in Mechanical Engineering) 10th Edition	النصوص الموصى بها
لا	https://www.coursera.org/learn/machine-design1	**المواقع الإلكترونية**

مخطط الدرجات

تعريف	العلامات (٪)	التقدير	درجة	مجموعة
أداء متميز	100 - 90	**امتياز**	**أ** - ممتاز	**مجموعة النجاح (100 - 50)**
فوق المتوسط مع بعض الأخطاء	89 - 80	**جيد جدا**	**ب** - جيد جدا	
عمل سليم مع أخطاء ملحوظة	79 - 70	**جيد**	**ج** - جيد	
عادل ولكن مع أوجه قصور كبيرة	69 - 60	**متوسط**	**د** – متوسط	
العمل يفي بالحد الأدنى من المعايير	59 - 50	**مقبول**	**هـ** - مقبول	
مطلوب المزيد من العمل ولكن الائتمان الممنوح	(49-45)	**راسب (قيد المعالجة)**	**FX** - ضعيف	**فشل المجموعة (0 – 49)**
كمية كبيرة من العمل المطلوب	(44-0)	**راسب**	**F** - ضعيف	

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 عدم التغاضي عن "فشل المرور الوشيك" ، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات الممنوحة بواسطة العلامة (العلامات) الأصلية سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.



رئيس القسم: ا.م.د محمد حسن عبود

التاريخ : 31-8-2026



العميد: ا.م.د علي باسم محمد

التاريخ : 31-8-2026



استاذ المادة : م.د احمد عليوي

التاريخ :31-8-2026