| | | |
|---|---|---|
| | وزارة التعليم العالي والبحث العلمي - العراق<br>جامعة وارث الأنبياء<br>كلية الهندسة<br>قسم تقنيات التبريد والتكييف | |

# نموذج وصف المادة الدراسية

| معلومات المادة الدراسية | | | |
|---|---|---|---|
| تسليم الوحدة | رسم منظومات التبريد والتكييف | | عنوان الوحدة |
| ☐ نظريه | C | | نوع الوحدة |
| ☒ حاضر | MPAC308 | | رمز الوحدة |
| ☒ المختبر | 8 | | ECTS |
| ☐ تعليمي | 200 | | SWL (ساعة / SEM) |
| ☐ عملي | | | |
| ☐ الحلقه الدراسيه | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ٢ | الفصل الدراسي للتسليم | ٢ | مستوى الوحدة |
| الهندسة | الكليه | تقنيات التبريد والتكييف | القسم |
| | البريد الالكتروني | زيد رياض | قائد الوحدة |
| | مؤهلات قائد الوحدة | مدرس مساعد | لقب قائد الوحدة |
| | البريد الالكتروني | | مدرس الوحدة |
| | البريد الالكتروني | | اسم المراجع النظير |
| ١,٠ | رقم الإصدار | 2025/٠٨/٣١ | تاريخ اعتماد اللجنة العلمية |

| العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى | | | |
|---|---|---|---|
| 3, 4 | Semester | MPAC 201<br>MPAC 206 | وحدة المتطلبات الأساسية |
| | الفصل الدراسي | | وحدة المتطلبات المشتركة |

## أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

| | |
|---|---|
| ١. تمكين الطالب وتأهيله لفهم المخططات المعمارية ومقاطعها.<br>٢. . رسم وفهم المخططات الميكانيكية لشبكة مجاري التهوية.<br>٣. اكتساب القدرة على رسم شبكة أنابيب أنظمة التكييف المركزي مع جميع الملحقات اللازمة من صمامات ووصلات وأجهزة استشعار.<br>٤. رسم الرسومات التفصيلية لأجهزة التكييف، بما في ذلك وحدات ملفات المروحة، والمبردات، والغلايات، ووحدات معالجة الهواء، وأبراج التبريد.<br>٥. تصميم أنظمة VRF لشركات تكييف مختارة.<br>٦. فهم المخططات الكهربائية ومخططات التحكم لأنظمة التكييف. | أهداف المادة الدراسية |
| • إجراء مسح للموقع ورسم المخططات المعمارية.<br>• تقدير حمل التبريد للمباني باستخدام طريقة التقدير التقريبي.<br>• تقدير التهوية المطلوبة للمباني باستخدام طريقة التقدير التقريبي.<br>• استخدام برنامج Duct Sizer لتصميم شبكة مجاري الهواء.<br>• رسم شبكة مجاري الهواء باستخدام برنامج AutoCAD MEP أو Revit.<br>• اختيار المبردات، والغلايات، ووحدات مناولة الهواء، والوحدات المدمجة، ووحدات ملفات المروحة، وأبراج التبريد من مختلف العلامات التجارية.<br>• استخدام برنامج Pipe Sizer لتصميم شبكة أنابيب نظام تكييف الهواء.<br>• رسم شبكة الأنابيب باستخدام برنامج AutoCAD MEP أو Revit.<br>• تصميم نظام VRV/VRF باستخدام برنامج اختيار من بين برامج بعض العلامات التجارية. | مخرجات التعلم للمادة الدراسية |
| يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي:<br>الجزء أ - مخططات الرسم: الجدران، الأعمدة، الأبواب، النوافذ، السلالم، المناور، الواجهة. [٩ ساعات] | المحتويات الإرشادية |

| | |
|---|---|
| الجزء ب - رسم مجاري الهواء: تقدير الأحمال، تحديد التهوية، اختيار الوحدات، تصميم مجاري الهواء ورسمها. [٣٠ ساعة]<br>الجزء ج - رسم الأنابيب: اختيار المبردات، الغلايات، المضخات، تصميم الأنابيب ورسمها، رسم نظام VRF. [٣٠ ساعة]<br>الجزء د - الرسم الكهربائي<br>المبردات، والغلايات، والمضخات، والرسم الكهربائي لنظام VRF. [٢١ ساعة] | |

**استراتيجيات التعلم والتعليم**

| | |
|---|---|
| ١. اختبارات قصيرة واختبارات طوال الفصل الدراسي للتحقق من الفهم والمعرفة<br>٢. اختبارات، كتابية وعملية، لتقييم فهم المتعلمين للمفاهيم والمبادئ والنظريات المتعلقة بالعمليات السائلة<br>٣. ملاحظة المهارات العملية للمتعلمين في المختبرات وورش العمل أو في بيئات محاكاة.<br>٤. أدوات التقييم والملاحظات بين الأقران المستخدمة كجزء من المشاريع الجماعية أو مهام الملاحظات المتبادلة.<br>٥. المهام والمقالات المستخدمة لتقييم فهم المتعلمين للمفاهيم النظرية.<br>٦. عرض وإثبات المعرفة المكتسبة في سيناريوهات من العالم الحقيقي. | **استراتيجيات** |

**(SWL)**

**الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 8 | **SWL منظم (ح / ث)**<br>**الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا** | 116 | **SWL منظم (h / sem)**<br>**الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل** |
| 6 | **SWL غير منظم (ح / ث)**<br>**الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا** | 59 | **SWL غير منظم (h / sem)**<br>**الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل** |
| ١٧٥ | | | **إجمالي SWL (h / sem)**<br>**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 | |
| | | ١٠٠٪ (١٠٠ درجة) | | التقييم الإجمالي | |

## Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

| المواد المغطاة | |
|---|---|
| إجراء مسح للموقع | الأسبوع ١ |
| رسم المخططات المعمارية | الأسبوع ٢ |
| رسم مخططات الواجهات | الأسبوع ٣ |
| تقدير أحمال التبريد | الأسبوع ٤ |
| تحديد التهوية المطلوبة | الأسبوع ٥ |
| اختيار وحدات التكييف المدمجة، ووحدات ملفات المروحة، ووحدات مناولة الهواء | الأسبوع ٦ |
| تصميم شبكة مجاري الهواء باستخدام أداة قياس مجاري الهواء | الأسبوع ٧ |
| رسم شبكة مجاري الهواء | الأسبوع ٨ |
| امتحان منتصف الفصل الدراسي | الأسبوع ٩ |
| اختيار المبردات والغلايات وأبراج التبريد والمضخات | اسبوع ١٠ |
| تصميم نظام الأنابيب باستخدام أداة قياس الأنابيب | اسبوع ١١ |
| رسم نظام الأنابيب | اسبوع ١٢ |
| تصميم ورسم نظامVRV/VRF | اسبوع ١٣ |
| رسم المخطط الكهربائي ومخطط التحكم لنظام التكييف المركزي | اسبوع ١٤ |
| أسبوع تحضيري قبل الامتحان النهائي | اسبوع ١٥ |

## 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 | ٩٠ - ١٠٠ | **امتياز** | **أ** - ممتاز | **مجموعة النجاح (٥٠ - ١٠٠)** |
| فوق المتوسط مع بعض الأخطاء | ٨٠ - ٨٩ | **جيد جدا** | **ب** - جيد جدا | |
| عمل سليم مع أخطاء ملحوظة | ٧٠ - ٧٩ | **جيد** | **ج** - جيد | |
| عادل ولكن مع أوجه قصور كبيرة | ٦٠ - ٦٩ | **متوسط** | **د** – متوسط | |
| العمل يفي بالحد الأدنى من المعايير | ٥٠ - ٥٩ | **مقبول** | **هـ** - مقبول | |
| مطلوب المزيد من العمل ولكن الائتمان الممنوح | (٤٥-٤٩) | **راسب (قيد المعالجة)** | **FX** - ضعيف | **فشل المجموعة (٠ – ٤٩)** |
| كمية كبيرة من العمل المطلوب | (٠-٤٤) | **راسب** | **F** - ضعيف | |
| | | | | |

**ملاحظة:** سيتم تقريب العلامات التي تزيد المنازل العشرية عن ٠,٥ أو تقل عن 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 عدم التغاضي عن "فشل المرور الوشيك" ، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات الممنوحة بواسطة العلامة (العلامات) الأصلية سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

كلية الهندسة

رئيس القسم
ا.م.د محمد حسن عبود
التاريخ: ٣١-٠٨-٢٠٢٥

استاذ المادة
التاريخ : ٣١-٠٨-٢٠٢٥