السيد رئيس قسم هندسة تقنيات التبريد والتكييف

م/ وصف المقررات الدراسية

تحية طيبة....

نرفق لكم ربطاً وصف المقررات الدراسية للمواد الدراسية في القسم للتفضل بالمصادقة عليها.

مع فائق الاحترام والتقدير.....

السيد رئيس اللجنة العلمية المحترم

تحية طيبة ... مع الشكر

رئيس القسم

م.م. ولاء ناصر عباس

مسؤول ضمان الجودة في الكلية

19/3/2024

السيد رئيس القسم المحترم .

السلام عليكم

مع تحياتي الامر / اللجنة العلمية

وصلت الانذار مع مصادقة مجلس

وصف المقررات والمصيحة من لجنة المواد .

مع التقدير

# نموذج وصف المقرر

| | |
|---|---|
| 1. اسم المقرر | |
| مادة انتقال الحرارة/ المرحلة الثالثة | |
| 2. رمز المقرر | |
| **MPAC303** | |
| 3. الفصل / السنة | |
| النظام سنوي/ (2023-2024) | |
| 4. تاريخ اعداد هذا الوصف | |
| بداية التقويم الجامعي لسنة (2023-2024) | |
| 5. اشكال الحضور المتاحة | |
| اسبوعي ( نظري + عملي) | |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلي )/عدد الوحدات (الكلي) | |
| نظري ( 90) + عملي ( 60) /8 وحدات | |
| 7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر) | |
| المدرس المساعد ولاء ناصر عباس<br>الايميل :walaa.na@uowa.edu.iq | |
| 8. اهداف المقرر | |
| **اهداف المادة الدراسية** | • **تعريف الطالب على العمليات الأساسية لانتقال الحرارة**<br>• **تعريف الطالب على وسائط انتقال الحرارة المختلفة**<br>• **تعريف الطالب على الانواع الاساسية لانتقال الحرارة**<br>• **تعليم الطالب على حساب الموصلية الحرارية للمواد المختلفة**<br>• **تعريف الطالب على حساب الاحمال الحرارية للأبنية**<br>• **تعريف الطالب على حساب انتقال الحرارة بالحمل الحر والقسري**<br>• **تعريف الطالب على انواع المبادلات الحرارية**<br>• **تعليم الطالب كيفية حساب الاحمال الحرارية في المبادلات الحرا**<br>• **تعليم الطالب كيفية حساب الاحمال الحرارية المنتقلة بواسطة الاشعاع** |
| 9. استراتيجيات التعليم والتعلم | |
| استراتيجية | 1- محاضرات ووسائل أيضاح Data Show<br>2- اختبارات عملية باستخدام اجهزة مختبرية<br>3- وسائط متعددة باستخدام نظام التعليم الالكتروني |

| | |
|---|---|
| ألقاء المحاضرة والأجابة على أسئلة الطلبة ومناقشة الطلبة على الجوانب الغير واضحة بالنسبة لهم | |

| 10 بنية المقرر | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة / أو الموضوع | طريقة التعليم | طريقة التقييم |
| 1 | 3 نظري + 2 عملي | الطالب يفهم الدرس | مقدمة ، طرق انتقال الحرارة، معادلة الاتزان الحراري. | محاضرة نظري و محاضرة عملي | امتحانات اسبوعية ,اسئلة قبلية وبعدية |
| 2 | 3 نظري + 2 عملي | الطالب يفهم الدرس | المعادلة العامة لانتقال الحرارة بالتوصيل، انواع الظروف الحدية والظروف الابتدائية. | محاضرة نظري و محاضرة عملي | امتحانات اسبوعية ,اسئلة قبلية وبعدية |
| 3 | 3 نظري + 2 عملي | الطالب يفهم الدرس | التوصيل في الحالة المستقرة ولبعد واحد خلال مقطع جدار، مع تطبيق الظروف الحدية. | محاضرة نظري و محاضرة عملي | امتحانات اسبوعية ,اسئلة قبلية وبعدية |
| 4 | 3 نظري + 2 عملي | الطالب يفهم الدرس | التوصيل في الحالة المستقرة ولبعد واحد خلال مقطع اسطواني وكروي مع تطبيق الظروف الحدية. | محاضرة نظري و محاضرة عملي | امتحانات اسبوعية ,اسئلة قبلية وبعدية |
| 5 | 3 نظري + 2 عملي | الطالب يفهم الدرس | التوصيل في الحالة المستقرة لمقاطع متعددة الطبقات ،معامل انتقال الحرارة الكلي. | محاضرة نظري و محاضرة عملي | امتحانات اسبوعية ,اسئلة قبلية وبعدية |
| 6 | 3 نظري + 2 عملي | الطالب يفهم الدرس | السمك الحرج العازل – مقاومه التلامس السطحي. | محاضرة نظري و محاضرة عملي | امتحانات اسبوعية ,اسئلة قبلية وبعدية |
| 7 | 3 نظري + 2 عملي | الطالب يفهم الدرس | التوصيل الحراري عبر الزعانف المنتظمة والمتغيرة المقطع. | محاضرة نظري و محاضرة عملي | امتحانات اسبوعية ,اسئلة قبلية وبعدية |
| 8 | 3 نظري + 2 عملي | الطالب يفهم الدرس | كفاءة الزعنفة، اداء الزعنفة | محاضرة نظري و محاضرة عملي | امتحانات اسبوعية ,اسئلة قبلية وبعدية |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 9 | 3 نظري + 2 عملي | الطالب يفهم الدرس | التوصيل الانتقالي(الحرارة غير المستقرة ) التحليل للسعات المجمعة. | محاضرة نظري و محاضرة عملي | امتحانات اسبوعية ,اسئلة قبلية وبعدية |
| 10-11 | 3 نظري + 2 عملي | الطالب يفهم الدرس | التحليل العددي لانتقال الحرارة بالتوصيل المستقر لبعد واحد وبعدين. | محاضرة نظري و محاضرة عملي | امتحانات اسبوعية ,اسئلة قبلية وبعدية |
| 12 | 3 نظري + 2 عملي | الطالب يفهم الدرس | التحليل العددي للتوصيل الحراري غير المستقر (الانتقالي). | محاضرة نظري و محاضرة عملي | امتحانات اسبوعية ,اسئلة قبلية وبعدية |
| 13 | 3 نظري + 2 عملي | الطالب يفهم الدرس | انتقال الحر إرة بالحمل (مقدمه) مراجعه لجريان الموائع )معادلة الاستمرارية ، معادلة الزخم ،معادلة الطاقة. | محاضرة نظري و محاضرة عملي | امتحانات اسبوعية ,اسئلة قبلية وبعدية |
| 14 | 3 نظري + 2 عملي | الطالب يفهم الدرس | نظرية الطبقة المتاخمة للزخم والحرارة، الحل التحليلي لمعادلة انتقال الحرارة بالحمل القسري لنوعي الجريان الكتلي والطباقي. | محاضرة نظري و محاضرة عملي | امتحانات اسبوعية ,اسئلة قبلية وبعدية |
| 15 | 3 نظري + 2 عملي | الطالب يفهم الدرس | معادله انتقال الحرارة بالحمل القسري في حاله المستقرة ولبعد واحد. | محاضرة نظري و محاضرة عملي | امتحانات اسبوعية ,اسئلة قبلية وبعدية |
| 16 | 3 نظري + 2 عملي | الطالب يفهم الدرس | درجة الحرارة الظاهرية والمجاميع اللابعديه، المعنى الفيزيائي للمجاميع اللابعديه . | محاضرة نظري وعملي | امتحانات اسبوعية ,اسئلة قبلية وبعدية |
| 17 | 3 نظري + 2 عملي | الطالب يفهم الدرس | العلاقات التجريبية لانتقال الحرارة بالحمل القسري للجريان على سطح مستوي. | محاضرة نظري و محاضرة عملي | امتحانات اسبوعية ,اسئلة قبلية وبعدية |
| 18 | 3 نظري + 2 عملي | الطالب يفهم الدرس | العلاقات التجريبية لانتقال الحرارة بالحمل القسري للجريان الخارجي على مجاميع الانابيب والك ارت. | محاضرة نظري و محاضرة عملي | امتحانات اسبوعية ,اسئلة قبلية وبعدية |
| 19 | 3 نظري + 2 عملي | الطالب يفهم الدرس | العلاقات التجريبية لانتقال الحراره بالحمل القسري للجريان الداخلي عبر الانابيب والمجاري المغلقة. | محاضرة نظري و محاضرة عملي | امتحانات اسبوعية ,اسئلة قبلية وبعدية |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 20 | 3 نظري + 2 عملي | الطالب يفهم الدرس | نظرية انتقال الحر اره بالحمل الحر. | محاضرة نظري و محاضرة عملي | امتحانات اسبوعية ,اسئلة قبلية وبعدية |
| 21 | 3 نظري + 2 عملي | الطالب يفهم الدرس | العلاقات التجريبية لانتقال الحرارة بالحمل الحر. | محاضرة نظري و محاضرة عملي | امتحانات اسبوعية ,اسئلة قبلية وبعدية |
| 22 | 3 نظري + | الطالب يفهم الدرس | المبادلات الحرارية (مقدمه ) | محاضرة | امتحانات |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 2 عملي | | أنواع المبادلات الحرارية. | نظري ومحاضرة عملي | اسبوعية ,اسئلة قبلية وبعدية |
| 23 | 3 نظري + 2 عملي | الطالب يفهم الدرس | معامل انتقال الحراره الكلي ومعامل الاتساخ، المتوسط اللوغاريتمي لفرق درجات الحر اره. | محاضرة نظري و محاضرة عملي | امتحانات اسبوعية ,اسئلة قبلية وبعدية |
| 24 | 3 نظري + 2 عملي | الطالب يفهم الدرس | فعالية المبادل الحراري، تحليل الاداء الحراري في المبادل حر اري لمختلف ا نواع الجريان. | محاضرة نظري و محاضرة عملي | امتحانات اسبوعية ,اسئلة قبلية وبعدية |
| 25 | 3 نظري + 2 عملي | الطالب يفهم الدرس | (الاشعاع الحراري ) مقدمه– مفاهيم اساسيه. | محاضرة نظري و محاضرة عملي | امتحانات اسبوعية ,اسئلة قبلية وبعدية |
| 26 | 3 نظري + 2 عملي | الطالب يفهم الدرس | خصائص الاشعاع، قانون كرشوف، معامل الشكل، معادلة ستيفن بولتزمان، التبادل الاشعاعي الحراري بين سطحين لأ جسام سوداء. | محاضرة نظري و محاضرة عملي | امتحانات اسبوعية ,اسئلة قبلية وبعدية |
| 27 | 3 نظري + 2 عملي | الطالب يفهم الدرس | التبادل الاشعاعي الحراري بين سطحين لأجسام رماديه. | محاضرة نظري و محاضرة عملي | امتحانات اسبوعية ,اسئلة قبلية وبعدية |
| 28 | 3 نظري + 2 عملي | الطالب يفهم الدرس | التبادل الاشعاعي الحراري بين حاجز الاشعاع. | محاضرة نظري و محاضرة عملي | امتحانات اسبوعية ,اسئلة قبلية وبعدية |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 29 | 3 نظري + 2 عملي | الطالب يفهم الدرس | انتقال الحر إرة في حالة الغليان ،غليان السائل الراكد، منحني وانظمة الغليان، المعادلات التجريبية، تحسين نقل الحر إرة ،غليان السائل الجاري. | محاضرة نظري و محاضرة عملي | امتحانات اسبوعية ,اسئلة قبلية وبعدية |
| 30 | 3 نظري + 2 عملي | الطالب يفهم الدرس | انتقال الحر ارة في حالة التكثيف، التكثيف غشائي ، انظمة التدفق، المعادلات التجريبية لنقل الحرارة في تكثيف الغشائي (لسطح عمودي، لسطح مائل، لسطح افقي، لكرة ولأسطوانة افقية، لمجموعة انابيب افقي) ،التكثيف الغشائي داخل انبوب افقي . | محاضرة نظري و محاضرة عملي | امتحانات اسبوعية ,اسئلة قبلية وبعدية |

## 11. تقيم المقرر

1. أسئلة يومية شفهية .
2. المناقشة والحوار مع الطلبة
3. الحضور
4. أختبارات نصف شهرية شفهية.
5. أختبارات شهرية تحريرية.
6. أختبار فصلي (فصل أول + فصل ثاني)
7. أختبار سنوي نهائي .

## 12. مصادر التعلم والتدريس

| | |
|---|---|
| الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت ) | مبادئ تكييف الهواء – د. منذر الدروبي |
| المراجع الرئيسة (المصادر) | 1–Fundamentals of Heat and Mass Transfer ( edition<br>2- Cengel Y A Heat Transfer A Practical Approa (Mgh, 2002) |
| الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها ( المجلات العلمية , التقارير .....) | 1- Air Conditioning Engineering - 5th Edition (Maelstrom)Maelstroms<br>2- Refrigeration and Air Conditioning – Abbas Al joubory |
| المراجع الاكترونية , مواقع الانترنيت | Refrigeration and Air Conditioning ( MCQ) |