وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جهاز الإشراف والتقويم العلمي
دائرة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي
قسم الاعتماد

2025

دليل وصف البرنامج الأكاديمي والمقرر

لمقدمة :

يُعد البرنامج التعليمي بمثابة حزمة منسقة ومنظمة من المقررات الدراسية التي تشتمل على إجراءات وخبرات تنظم بشكل مفردات دراسية الغرض الأساس منها بناء وصقل مهارات الخريجين مما يجعلهم مؤهلين لتلبية متطلبات سوق العمل يتم مراجعته وتقييمه سنوياً عبر إجراءات وبرامج التدقيق الداخلي أو الخارجي مثل برنامج الممتحن الخارجي .

يقدم وصف البرنامج الأكاديمي ملخص موجز للسمات الرئيسة للبرنامج ومقرراته مبيناً المهارات التي يتم العمل على إكسابها للطلبة مبنية على وفق أهداف البرنامج الأكاديمي وتتجلى أهمية هذا الوصف لكونه يمثل الحجر الأساس في الحصول على الاعتماد البرامجي ويشترك في كتابته الملاكات التدريسية بإشراف اللجان العلمية في الأقسام العلمية .

ويتضمن هذا الدليل بنسخته الثانية وصفاً للبرنامج الأكاديمي بعد تحديث مفردات وفقرات الدليل السابق في ضوء مستجدات وتطورات النظام التعليمي في العراق والذي تضمن وصف البرنامج الأكاديمي بشكلها التقليدي نظام (سنوي، فصلي) فضلًا عن اعتماد وصف البرنامج الأكاديمي المعمم بموجب كتاب دائرة الدراسات ت م ٢٩٠٦/٣ في ٢٠٢٣/٥/٣ فيما يخص البرامج التي تعتمد مسار بولونيا أساساً لعملها .

وفي هذا المجال لا يسعنا إلا أن نؤكد على أهمية كتابة. وصف البرامج الأكاديمية والمقررات الدراسية لضمان حسن سير العملية التعليمية .

مفاهيم ومصطلحات:

وصف البرنامج الأكاديمي: يوفر وصف البرنامج الأكاديمي إيجازاً مقتضباً لرؤيته ورسالته وأهدافه متضمناً وصفاً دقيقاً لمخرجات التعلم المستهدفة على وفق استراتيجيات تعلم محددة .

وصف المقرر: يوفر إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ويكون مشتق من وصف البرنامج .

رؤية البرنامج: صورة طموحة لمستقبل البرنامج الأكاديمي ليكون برنامجاً متطوراً وملهماً ومحفزاً وواقعياً وقابلًا للتطبيق.

رسالة البرنامج: توضح الأهداف والأنشطة اللازمة لتحقيقها بشكل موجز كما يحدد مسارات تطور البرنامج واتجاهاته .

اهداف البرنامج: هي عبارات تصف ما ينوي البرنامج الأكاديمي تحقيقه خلال فترة زمنية محددة وتكون قابلة للقياس والملاحظة .

هيكلية المنهج كافة المقررات الدراسية / المواد الدراسية التي يتضمنها البرنامج الأكاديمي على وفق نظام التعلم المعتمد (فصلي سنوي، مسار (بولونيا سواء كانت متطلب (وزارة، جامعة كلية وقسم علمي) مع عدد الوحدات الدراسية .

مخرجات التعلم: مجموعة متوافقة من المعارف والمهارات والقيم التي اكتسبها الطالب بعد انتهاء البرنامج الأكاديمي بنجاح ويجب أن يُحدد مخرجات التعلم لكل مقرر بالشكل الذي يحقق أهداف البرنامج .

استراتيجيات التعليم والتعلم: بأنها الاستراتيجيات المستخدمة من قبل عضو هيئة التدريس لتطوير تعليم وتعلم الطالب وهي خطط يتم إتباعها للوصول إلى أهداف التعلم أي تصف جميع الأنشطة الصفية واللاصفية لتحقيق نتائج التعلم للبرنامج.

نموذج وصف البرنامج الأكاديمي

اسم الجامعة: جامعة البصره.

الكلية/المعهد: كلية الهندسة

القسم العلمي: قسم الهندسة الكيمياويه

اسم البرنامج الأكاديمي او المهني: بكالوريوس هندسة كيمياويه

اسم الشهادة النهائية: بكالوريوس في الهندسة الكيمياويه

النظام الدراسي : بولونيا + كورسات

تاريخ اعداد الوصف :2025

تاريخ ملء الملف: 2025/09/10

التوقيع:

اسم رئيس القسم: ا.م.د. محمد خيرالله كاظم

التاريخ:

التوقيع:

اسم المعاون العلمي: ا.د. منير اسماعيل عبد الجليل

التاريخ:

دقق الملف من قبل

شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

التاريخ

التوقيع

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
مكتب العميد
جامعة البصرة - كلية الهندسة

أ.د. مصادق السيد

أ.د. مفيد تركي رشيد

1. رؤية البرنامج

البرنامج الأكاديمي يتطلع إلى مستقبل **متطور وملهم ومحفز**، قائم على ربط المناهج بأحدث التقنيات والتطبيقات العملية، مع خطط واقعية قابلة للتنفيذ، بهدف إعداد جيل قادر على المنافسة عالميًا وخدمة المجتمع والتنمية المستدامة.

2. رسالة البرنامج

يسعى قسم الهندسة الكيميائية إلى تقديم تعليم عالي الجودة يدمج بين **الجانب النظري والتطبيقي**، وإعداد مهندسين كيميائيين قادرين على **حل المشكلات الصناعية**، والإسهام في **البحث العلمي** وخدمة المجتمع، مع الالتزام بالمعايير الأخلاقية والمهنية.

3. أهداف البرنامج

- **تخريج مهندسين كيميائيين** يمتلكون كفاءات علمية ومهارات عملية تؤهلهم للعمل في الصناعات النفطية والبتروكيمياوية والدوائية وغيرها.
- **تنمية مهارات البحث العلمي والتطوير** بما يساهم في إيجاد حلول مبتكرة للتحديات الهندسية.
- **تعزيز القيم المهنية والأخلاقية** والقدرة على العمل بروح الفريق والتواصل الفعال.
- **الارتباط بسوق العمل والمجتمع** من خلال مشاريع تطبيقية وشراكات مع الصناعة.
- **الاستدامة والتعلم مدى الحياة** عبر إعداد خريجين قادرين على التكيف مع التطورات التكنولوجية العالمية.

4. الاعتماد البرامجي

5. المؤثرات الخارجية الأخرى

6. هيكلية البرنامج				
هيكل البرنامج	عدد المقررات	وحدة دراسية	النسبة المئوية	ملاحظات*
متطلبات المؤسسة	**6**	**12**	**2.5**	
متطلبات الكلية	**9**	**32**	**13**	
متطلبات القسم	34	144		
التدريب الصيفي	متطلبات تخرج			
أخرى				

*ممكن أن تتضمن الملاحظات فيما إذا كان المقرر أساسي او اختياري.

7. وصف البرنامج				
السنة/المستوى	رمز المقرر أو المساق	اسم المقرر أو المساق	الساعات المعتمدة	
			نظري	عملي
المرحلة الأولى/الفصل الاول	UOB101	اللغة الانكل زيية 1	X	
	CHE101	الرياضيات 1	X	
	CHE102	الكيمياء التحليلية	X	X
	CHE103	الرسم الهند يس ومخططات الجريان	X	X
	CHE104	مبادى الهندسة الكيميائية 1	X	
	UOB102	ديمقراطية وحقوق الانسان	X	
	CHE105	الميكانيك الهندسي والورش الهندسية	X	X
المرحلة الأولى/الفصل الثاني	CHE107	الرياضيات 2	X	
	CHE107	الف زيياء	X	
	CHE107	الكيمياء العضوية	X	X
	CHE107	حاسبات 1	X	X
	CHE107	مبادى الهندسة الكيميائية 2	X	
	CHE107	مقاومة المواد	X	
	CHE107	اللغة العربية 1	X	
المرحلة الثانية/الفصل الاول	CHE201	الرياضيات التطبيقية 1	X	
	CHE202	ميكانيك الموائع 1	X	X
	CHE203	تكنولوجيا كهرباء	X	X
	CHE204	موازنة المادة والطاقة 1	X	
	UOB203	حاسبات 2	X	X
	UOB201	اللغة الانكليزية 2	X	
	UOB205	جرائم حزب البعث البائد	X	
المرحلة الثانية /الفصل الثانية	CHE205	الرياضيات التطبيقية 2	X	
	CHE206	ميكانيك الموائع 2	X	X
	CHE207	الكيمياء الف زيبائية	X	X
	CHE208	الوقود والطاقة المستدامة	X	
	CHE209	موازنة المادة والطاقة 2	X	
	CHE210	تلوث البيئة وتكنولوجيا المياه	X	
	UOB204	اللغة العربية 2	X	
المرحلة	CHE311	Chemical Eng. Analysis I	X	

الثالثة/الفصل الاول	CHE312	Heat Transfer Ⅰ	X	X
	CHE313	Mass Transfer Ⅰ		X
	CHE314	Chemical Eng. Thermodynamics Ⅰ		X
	CHE315	Engineering Materials Properties	X	X
	CHE316	Petrochemical Engineering		X
المرحلة الثالثة/الفصل الثاني	**CHE321**	Chemical Eng. Analysis Ⅱ		X
	CHE322	Heat Transfer Ⅱ		X
	CHE323	Mass Transfer Ⅱ		X
	CHE324	Corrosion Engineering		X
	CHE325	Chemical Eng. Thermodynamics 2		X
	CHE326	Chemical Industries		X
المرحلة الرابعة/فصل اول	**E411**	**Engineering Project** Ⅰ	X	
	CHE412	**Unit Operation**	X	X
	CHE413	**Process Dynamics**	X	X
	CHE414	**Equipment Design** Ⅰ		X
	CHE415	**Reactor design** Ⅰ		X
	CHE416	Petroleum Refinery Ⅰ		X
	CHE417	Numerical Methods		X
	E422	Projects Management & Ethics		X
المرحلة الرابعة /الفصل الثاني	**E421**	Engineering Project Ⅱ	X	
	CHE423	Transport Phenomena		X
	CHE424	Process Control &Instrumentation		X
	CHE425	Equipment Design Ⅱ		X
	CHE426	Reactor Design Ⅱ		X
	CHE427	Petroleum Refinery Ⅱ	X	X
	CHE428	Optimization and Simulation		X

8. مخرجات التعلم المتوقعة للبرنامج	
المعرفة	
مخرجات التعلم 1 متلك الخريج أساساً معرفياً متيناً في **الرياضيات والعلوم والهندسة الكيميائية** يمكّنه من	**بيان نتائج التعلم 1**

فهم المبادئ الأساسية وتطبيقها.	
المهارات	
مخرجات التعلم 2القدرة على **تصميم وإجراء التجارب**، وتحليل وتفسير النتائج باستخدام الأدوات والتقنيات الحديثة	**بيان نتائج التعلم 2**
مخرجات التعلم 3القدرة على **تصميم أنظمة وعمليات هندسية** متكاملة تراعي معايير السلامة والاستدامة والجوانب الاقتصادية.	**بيان نتائج التعلم 3**
القيم	
مخرجات التعلم 4الالتزام بـ **الأخلاقيات المهنية والمسؤولية المجتمعية** في ممارسة الهندسة الكيميائية	**بيان نتائج التعلم 4**
مخرجات التعلم 5لقدرة على **التواصل الفعّال والعمل الجماعي** في بيئات متعددة التخصصات، مع الاستعداد للتعلم المستمر مدى الحياة.	**بيان نتائج التعلم 5**

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

1التعلّم النشط داخل القاعة

- **أمثلة تطبيقية :**أسئلة مفاهيمية سريعة(clickers) ، حل مسائل قصيرة في مجموعات صغيرة، دقائق-ملخّص في نهاية الحصة.
- **لماذا؟** يرفع الأداء ويقلّل معدلات الرسوب في مقررات مقارنة بالمحاضرة التقليدية .

2التعلّم القائم على المشكلات/المشاريع

- **أمثلة تطبيقية :**مشروع متكامل لتصميم مفاعل/وحدة فصل مع قيود واقعية (سلامة، كلفة، بيئة).
- **الفائدة المتوقعة :**تنمية التفكير النقدي والتعلّم الذاتي ومهارات حل المشكلات المعقّدة .

3التعلّم التجريبي

- **أمثلة تطبيقية :**مختبرات تعتمد دورة كولب (خبرة ملموسة ← تأمّل ← تجريد مفاهيمي ← تجريب)، زيارات ميدانية، تدريب صيفي/تعاوني.
- **الفائدة :**تحويل الخبرة إلى معرفة قابلة للنقل والتطبيق .

4الصف المعكوس

- **آلية التنفيذ :**محتوى تمهيدي قصير (فيديو/قراءة) قبل الحصة، وتفرغ الحصة للأنشطة التطبيقية وحل المسائل.
- **الهدف :**زيادة وقت التفاعل وبناء الفهم العميق؛ يدعم التعلّم النشط. (مدعوم بأدلة التعلّم النشط العامة

5التعلّم التعاوني المنظَّم

- **أمثلة :**أدوار واضحة داخل المجموعة (قائد/موثق/متحقّق)، تقييم أقران، تدوير الأدوار.
- **النتيجة :**رفع المشاركة ومهارات التواصل والعمل ضمن فرق—مما ينسجم مع المخرجات

6دمج الرقمنة والذكاء الاصطناعي في المقررات

- **أمثلة :**نمذجة ومحاكاة العمليات، تحليلات بيانات مخبرية، توأم رقمي مبسّط لمعدّات الفصل؛ مع **سياسات أخلاقيات الاستخدام**.
- **الغاية :**مواءمة المهارات مع سوق العمل واتجاهات الصناعة. (يتقاطع مع متطلبات المخرجات ومعايير الاعتماد

7التقويم التكويني المستمر

- **أدوات :**واجبات قصيرة، بطاقات خروج، اختبارات قصيرة تشخيصية، تغذية راجعة سريعة قابلة للتنفيذ.
- **النتيجة :**تحسين التعلّم اللحظي ودعم التحسين المستمر المطلوب اعتمادياً .

8مراعاة تنوّع المتعلمين وإتاحة التعلّم

- **إجراءات :**تنويع وسائط المحتوى، إتاحة بدائل في إظهار التعلّم (تقارير/عروض/نماذج)، دعم إضافي للمهارات الأساسية.
- **الفائدة :**تحسين شمولية المقرر ومواءمته لمعايير الجودة الحديثة. (منسجم مع فلسفة معايير الاعتماد ومبدأ التحسين المستمر

ربط الاستراتيجيات بمخرجات التعلّم ومعايير الاعتماد

- **حل المشكلات والتصميم والهندسة الواقعية :** عبر/ المشاريع والصف المعكوس .
- **التواصل والعمل الجماعي** عبر التعلّم التعاوني وتقييم الأقران
- **التجريب وتحليل البيانات :**عبر دورة كولب في المختبر والتقويم التكويني .
- **التعلّم مدى الحياة والأخلاقيات :**عبر رقمنة مقررات، مهام بحثية قصيرة، وسياسات أخلاقية واضحة .

كيف نقيس النجاح؟ موجزة وقابلة للتطبيق

1. **تحسّن درجات الاختبارات/انخفاض الرسوب** في مقررات صعبة بعد تطبيق التعلّم النشط2. **تحقيق**) خرائط مواءمة مقرّمن المؤشرات المباشرة وغير المباشرة .
3. **مؤشرات مشاركة الطلاب**)حضور، مساهمة جماعية، إكمال محتوى ما قبل الحصة بعد تطبيق الصف المعكوس.
4. **تضمين الرقمنة/الذكاء الاصطناعي** من المقررات النظرية/المخبرية على مدار عامين

10. طرائق التقييم

ولا: إطار عام للتقييم

- **مباشر** :يقيس أداء الطالب نفسه (اختبارات معيارية، تقارير مختبر، عروض/ملفات تصميم، مشاريع تخرج، عملي/شفهي). توصي هيئات الاعتماد باستخدام مزيج من **مباشر وغير مباشر** وقياسات كمية/نوعية مع أخذ عينات مناسبة
- **غير مباشر** :استبيانات الطلاب والخريجين وأصحاب العمل، مجموعات التركيز، تتبع التوظيف والاعتماد المهني. (يدعم تحسين الجودة المستمر ومعيار التحسين ثانيا: التقييم التكويني (خلال التعلم(

- **تقنيات التقييم الصفي** :(دقيقة-الملخص، بطاقات الخروج، اختبارات قصيرة تشخيصية، أسئلة مفاهيمية سريعة—للحصول على تغذية راجعة فورية وتحسين التعلم .
- **تغذية راجعة عالية الجودة** تدعم التنظيم الذاتي للتعلم (وضوح المعايير، فرص المراجعة الذاتية/الأقران، إتاحة تطبيق فوري للملاحظات (

ثالثا: التقييم الختامي بنهاية الوحدة/المقرر

- **اختبارات تحريرية مُحكمة البنود** لقياس المفاهيم الأساسية وحل المسائل.
- **تقارير المختبر** ، دقة القياس، تحليل البيانات، مناقشة الأخطاء.
- **مشاريع التصميم** تشمل الجدوى الاقتصادية، السلامة والبيئة، الاستدامة، التواصل، والعمل الجماعي— متوافقة مع مخرجات .يمكن الاستفادة من كنماذج رصينة وتكييفها للمجال .

رابعا: أمثلة أدوات/طرائق بحسب طبيعة المقرر

- **نظري أساسيات** :اختبارات معيارية + أسبوعية + واجبات قصيرة (تكويني) ثم اختبار نهائي (ختامي). (يوصى بمزج التكويني والختامي لرفع التحصيل
- **مختبرات** :ملاحظة أداء عملي موقّت، تقارير مخبرية وفقRubric ، مفكرة مختبر(Notebook) ، اختبار شفهي قصير للسلامة والإجراءات. (يرتبط ذلك بمؤشرات الأداء لمخرجات التجربة والتحليل
- **تصميم العمليات/المشاريع** :عروض مرحلية، مراجعات أقران منظّمة، تقرير نهائي، عرض أمام لجنة خارجية/صناعية، تقييم صاحب عمل لمشاريع الشراكة.
- **تدريب صيفي/تعاوني** :سجل إنجازات، تقييم مشرف صناعي، تقرير انعكاسي يربط المهام بمخرجات التعلم. (يدخل ضمن القياس غير المباشر والمباشر معًا

خامسا: تصميم الواجب/المهمة لضمان صلاحية القياس

- اعتماد قوالب **تصميم التكليف الشفاف** :بيان الغرض، المهام خطوة بخطوة، معايير التقويم المُعلنة للطلبة. يرفع الإنصاف ويقوّي صلاحية الحكم .

سادسا: ربط التقييم بمخرجات التعلّم والتحسين المستمر

- صياغة **مؤشرات أداء** لكل مخرج، وربط أدوات القياس بها، مع دورة مراجعة وتحسين سنوية وفق متطلبات

11. الهيئة التدريسية						
أعضاء هيئة التدريس						
الرتبة العلمية	التخصص		المتطلبات/ المهارات الخاصة (ان وجدت)		اعداد الهيئة التدريسية	
	عام	خاص			ملاك	محاضر
ا.م د. عبدالواحد الحجاج		x			x	
ا.د.علاء عبدالرزاق جاسم		x			x	
ا. د محمد ناصر فارس		x			x	
ا.د رسل نصير محمد		x			x	
م. د هيفاء لطيف سوادي		x			x	
م.د رائد عبدالحسين ذياب		x			x	
م. حسن واثق ايوب		x			x	
م.د شيماء مهدي شعيب		x			x	
م.م احمد شوقي صادق		x			x	
م.د انوار عبد الحسن		x			x	
م.م. ود خالد غانم		x			x	
م،م شروق شبر غالب		x			x	
م،م نورس طالب جاسم		x			x	
م.م احلام عبدالرضا حسين		x			x	
م.م رويده محمد علي		x			x	
م.م نبراس رعد فجر		x			x	

م.م غدير جاسم محمد		x			x	
م.د ماهر اسماعيل بدران صالح	x				x	
م.م تقى عبود محسن علي	x				x	

التطوير المهني

توجيه أعضاء هيئة التدريس الجدد

- تنظيم جلسات تعريفية بمتطلبات البرنامج الأكاديمي ورؤية ورسالة القسم.
- تعيين أساتذة موجهين (Mentors) من ذوي الخبرة لدعم التدريس والبحث والإرشاد الطلابي.
- توفير ورش تدريبية في تصميم المناهج، طرق التدريس الحديثة، ووسائل التقييم.

التطوير المهني لأعضاء هيئة التدريس

- قد ورش عمل ودورات تدريبية دورية لرفع كفاءة التدريس والبحث.
- تشجيع المشاركة في المؤتمرات والندوات العلمية محليًا ودوليًا.
- دعم النشر العلمي والبحث التطبيقي بالتعاون مع الصناعة.
- تقديم برامج تقييم دوري للأداء الأكاديمي مع خطط تحسين فردية.

12. معيار القبول

- أن يكون الطالب حاصلًا على شهادة الإعدادية/الثانوية (الفرع العلمي أو ما يعادله.
- النجاح بمعدل لا يقل عن الحد الأدنى الذي تحدده وزارة التعليم العالي والبحث العلمي سنوياً.
- اجتياز أي متطلبات إضافية (مثل مقابلة شخصية أو اختبار قدرات إن وُجد.(

13. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج

- الموقع الإلكتروني للجامعة/الكلية.
- دليل الطالب السنوي الصادر عن الكلية.
- استمارات التسجيل والإرشاد الأكاديمي.
- اللقاءات التعريفية للطلبة الجدد.(Orientation)
- النشرات والإعلانات الرسمية الصادرة عن القسم.

14. خطة تطوير البرنامج

- **مراجعة دورية للمناهج** كل 3–5 سنوات لمواكبة التطورات العلمية والتقنية.
- **تعزيز الجانب العملي** من خلال تحديث المختبرات وتطوير مشاريع التخرج والتدريب الصيفي.
- **تطوير الكادر التدريسي** عبر ورش تدريبية ودورات تخصصية داخلية وخارجية.
- **توسيع الشراكات مع الصناعة** لتوفير فرص تدريب وتوظيف للطلبة.
- **إدماج التقنيات الحديثة** مثل النمذجة الحاسوبية، الذكاء الاصطناعي، والاستدامة في المناهج.
- **تفعيل نظام ضمان الجودة** والمتابعة المستمرة لمخرجات التعلم وفق معايير الاعتماد الأكاديمي.

مخطط مهارات ال ربنامج

السنة/المستوى	رمز المقرر	اسم المقرر	أساسي أم اختياري	مخرجات التعلم المطلوبة من ال ربنامج											
				المعرفة				المهارات				القيم			
				أ1	أ2	أ3	أ4	ب1	ب2	ب3	ب4	ج1	ج2	ج3	ج4
المرحلة الأولى/الفصل الاول	UOB101	اللغة الانكليزية 1	اساسي	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	CHE101	الرياضيات 1	اساسي	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	CHE102	الكيمياء التحليلية	اساسي	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	CHE103	الرسم الهندسي ومخططات الجريان	اساسي	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	CHE104	مبادى الهندسة الكيميائية 1	اساسي	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	UOB102	ديمقراطية وحقوق الانسان	اساسي	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	CHE105	الميكانيك الهندسي والورش الهندسية	اساسي	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
المرحلة الأولى/الفصل الثاني	CHE107	الرياضيات 2	اساسي	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	CHE107	الفيزياء	اساسي	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	CHE107	الكيمياء العضوية	اساسي	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	CHE107	حاسبات 1	اساسي	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	CHE107	مبادى الهندسة الكيميائية 2	اساسي	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	CHE107	مقاومة المواد	اساسي	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

												ي											
	CHE107	اللغة العربية 1	اساس ي	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
المرحلة الثانية/الفصل الاول	CHE201	الرياضيات التطبيقية 1	اساس ي	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	CHE202	ميكانيك الموائع 1	اساس ي	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	CHE203	تكنولوجيا كهرباء	اساس ي	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	CHE204	موازنة المادة والطاقة 1	اساس ي	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	UOB203	حاسبات 2	اساس ي	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	UOB201	اللغة الانكليزية 2	اساس ي	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	UOB205	جرائم حزب البعث البائد	اساس ي	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
المرحلة الثانية /الفصل الثانية	CHE205	الرياضيات التطبيقية 2	اساس ي	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	CHE206	ميكانيك الموائع 2	اساس ي	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	CHE207	الكيمياء الف زيبائية	اساس ي	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	CHE208	الوقود والطاقة المستدامة	اساس ي	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	CHE209	موازنة المادة والطاقة 2	اساس ي	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	CHE210	تلوث البيئة وتكنولوجيا المياه	اساس ي	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	UOB204	اللغة العربية 2	اساس ي	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	اساسي	Chemical Eng. Analysis I	CHE311	المرحلة الثالثة/الفصل الاول
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	اساسي	Heat Transfer I	CHE312	
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	اساسي	Mass Transfer I	CHE313	
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	اساسي	Chemical Eng. Thermodynamics I	CHE314	
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	اساسي	Engineering Materials Properties	CHE315	
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	اساسي	Petrochemical Engineering	CHE316	
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	اساسي	Chemical Eng. Analysis II	**CHE321**	المرحلة الثالثة/الفصل الثاني
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	اساسي	Heat Transfer II	**CHE322**	
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	اساسي	Mass Transfer II	**CHE323**	
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	اساسي	Corrosion Engineering	**CHE324**	
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	اساسي	Chemical Eng. Thermodynamics 2	**CHE325**	
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	اساسي	Chemical Industries	**CHE326**	
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	اساسي	**Engineering Project I**	**E411**	المرحلة الرابعة/فصل اول
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	اساسي	**Unit Operation**	**CHE412**	
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	اساسي	**Process Dynamics**	**CHE413**	
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	اساسي	**Equipment Design I**	**CHE414**	

X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	اساسي	Reactor design Ⅰ	CHE415	
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	اساسي	Petroleum Refinery Ⅰ	CHE416	
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	اساسي	Numerical Methods	CHE417	
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	اساسي	Projects Management & Ethics	E422	
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	اساسي	Engineering Project Ⅱ	E421	المرحلة الرابعة /الفصل الثاني
												اساسي	Transport Phenomena	CHE423	
												اساسي	Process Control &Instrumentation	CHE424	
												اساسي	Equipment Design Ⅱ	CHE425	
												اساسي	Reactor Design Ⅱ	CHE426	
												اساسي	Petroleum Refinery Ⅱ	CHE427	
												اساسي	Optimization and Simulation	CHE428	

- يرجى وضع أشاره في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
انتقال حرارة 1
2. رمز المقرر
CHE312
3. الفصل / السنة
الفصل الأول / السنة الثالثة
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2025/9/9
٥. أشكال الحضور المتاحة
دوام حضوري
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
60 ساعة نظري ,4 وحدات
٧. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: احمد شوقي صادق الايميل: ahmed.sadeq@uobasrah.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الرئيسية	يقدم هذا المقرر معالجة أولية لمبادئ انتقال الحرارة. يتبع عرض الموضوع الخطوط الكلاسيكية للمناقشات المنفصلة حول التوصيل والحمل الحراري والإشعاع. يتم التعامل مع التوصيل من وجهة النظر التحليلية والعددية، بحيث يتم منح الطالب المعرفة المكتسبة من الحلول التحليلية بالإضافة إلى الأدوات المهمة للتحليل العددي التي يجب استخدامها غالبًا في الممارسة العملية. يتم اتباع إجراء مماثل في عرض انتقال الحرارة بالحمل الحراري. يتم استخدام تحليل متكامل لكل من الطبقات الحدودية للحمل الحراري الحر والقسري لتقديم صورة مادية لعملية الحمل الحراري ومن هذا الوصف الفيزيائي، يمكن استخلاص استنتاجات تؤدي بطبيعة الحال إلى عرض العلاقات التجريبية والعملية لحساب معاملات انتقال الحرارة بالحمل الحراري.، يتم استخدام طريقة الشبكة الإشعاعية على نطاق واسع في إدخال تحليل الإشعاع

9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	• طريقة العرض النظري الاعتيادية بأستخدام لوحة الكتابة وبالاعتماد على اسلوب (كيف ولماذا) للموضوع وحسب المنهاج التدريسي للمادة. • طريقة العرض النظري بأستخدام جهاز (data show) وبالاعتماد على اسلوب (كيف ولماذا) للموضوع وحسب المنهاج التدريسي للمادة. • طريقة العرض المختبري بأستخدام الاجهزه الخاصة بقياس الخصائص المختلفة للماده تحت التجربة.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	اسم الوحدة / أو الموضوع	مخرجات التعلم	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	4	Heat transfer by conduction ,convection ,radiation	Heat transfer modes	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الثاني	4	Fourier's Law. Radial systems (cylinder and sphere)	Heat transfer modes	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الثالث	4	Thermal conductivity, Compound resistance in series.	Conduction	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الرابع	4	Concept of thermal diffusivity; Concept of heat transfer coefficient in convective-conductive system, Critical thickness of insulation	Conduction	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الخامس	4	Unsteady state heat conduction with and without heat generation.	Conduction	محاضرة نظري	امتحان تحريري
السادس	4	numerical analysis for the steady state conduction two dimensions	Conduction	محاضرة نظري	امتحان تحريري
السابع	4	Steady state heat transfer analysis through extended surface	Fins	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الثامن	4	Fin performance ,Fin efficiency	Fins	محاضرة نظري	امتحان تحريري
التاسع	4	Unsteady state lumped heat capacity system	Unsteady state	محاضرة نظري	امتحان تحريري
العاشر	4	One dimensional unsteady state heat conduction- semi infinite solid:	Unsteady state	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الحادي عشر	4	Use of transient – temperature charts	Unsteady state	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الثاني عشر	4	Use of transient – temperature charts	Unsteady state	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الثالث عشر	4	Heat transfer by convection	Convection	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الرابع عشر	4	Convection heat transfer mechanism; Forced convection in systems of simple geometrics (plate, cylinder).	Convection	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الخامس عشر	4	Thermal boundary layer; Co-relation for heat transfer coefficient: internal flow & external flow, Momentum & heat transfer analogies	Convection	محاضرة نظري	امتحان تحريري

١١. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	1- Hollman J.P., Heat Transfer, McGraw Hill اسس انتقال الحرارة انكروبيرا 2
المراجع الرئيسية (المصادر)	2. Kern D.Q., Process Heat Transfer, McGraw Hill
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير ....)	المواقع الالكترونية الرصينة. مواقع المكتبات في بعض الجامعات العالمية.
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنت	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
انتقال كتله
2. رمز المقرر
CHE 303
3. الفصل/ السنة
الفصل الأول / السنة الثالثة
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2025/9/10
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات(الكلي)
60 ساعه
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من أسم يذكر)
الاسم: أ.د. رسل نصير محمد **الايميل :** rusul.mohamed@uobasrah.edu.iq

8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	**تهدف دراسة مادة انتقال الكتلة إلى تحديد أهم طرق في العمليات الكيميائية. كما تهدف إلى التعرف على طرق الفصل المختلفة المستخدمة في العديد من العمليات الكيميائية والصناعية، مثل الامتصاص والتبخير والتجفيف والترسيب والتقطير. وتستخدم مختلف التخصصات العلمية انتقال الكتلة في عمليات وآليات مختلفة. ويُستخدم في الهندسة الكيميائية في العمليات التي تتضمن النقل الانتشاري والحملي لأنظمة مختلفة. وتهدف هذه الدراسة إلى تعليم طلاب الهندسة الكيميائية مبادئ عملية الانتشار، وتعلم خطوات التصميم الكيميائي لعمليات الفصل المختلفة، بما في ذلك الامتصاص والاستخلاص والتصفية والتجفيف وجميع أنواع التقطير والتبخير، إلخ. كما تهدف إلى تصميم جميع المعادلات التي يمكنها إيجاد القطر وعدد المراحل وجميع متطلبات عملية التصميم..**

9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	• طريقة العرض النظري الاعتيادية بأستخدام لوحة الكتابة وبالاعتماد على اسلوب (كيف ولماذا) للموضوع وحسب المنهاج التدريسي للمادة. • طريقة العرض النظري بأستخدام جهاز (**data show**) وبالاعتماد على اسلوب (كيف ولماذا) للموضوع وحسب المنهاج التدريسي للمادة.

10. بيئة المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الاول	4	Diffusion process	Introduction and the theory of diffusion	نظري	اسئلة ومناقشة
الثاني	4	Types of Diffusion process	Gas diffusion ;	نظري+ توتريال	اسئلة ومناقشة
الثالث	4	Diffusion	Liquid diffusion ;	نظري+توتريال	اسئلة ومناقشة
الرابع	4	Mass transfer coefficient	Solid diffusion	نظري + توتريال	اسئلة ومناقشة
الخامس	4	Absorber tower design for dilute solution and concentrated	Problem– solving and examples	نظري	اسئلة ومناقشة
السادس	4	Absorber tower design for	Determination the mass transfer coefficient	نظري+ توتريال	اسئلة ومناقشة
السابع	4	Absorber tower	Design of packed and trey column	توتريال	اسئلة ومناقشة وكوز
الثامن	4	Absorber tower design for	Design of packed and trey column for concentrated mixture Problem– solving and examples	نظري	اسئلة ومناقشة
التاسع	4	Extraction process	Extraction design+ Problem	نظري + توتريال	اسئلة ومناقشة
العاشر	4	Extraction process	Extraction design+ Problem– solving and examples	نظري +توتريال	اسئلة ومناقشة
الحادي عشر	4	leaching process	Leaching design+ Problem– solving and examples	نظري+توتريال	اسئلة ومناقشة
الثاني عشر	4	Leaching design	Leaching design+ Problem– solving and examples	نظري	اسئلة ومناقشة وكوز
الثالث عشر	4	drying	Drying design	نظري	اسئلة ومناقشة

الرابع عشر	4	**drying**	**Drying design**	**نظري+توتريال**	اسئلة ومناقشة
الخامس عشر	**4**	**Humidification**	**Humidification design**	**نظري+توتريال**	اسئلة ومناقشة

`11. تقييم المقرر

- التفاعل داخل المحاضرة
- الواجبات البيتية والتقارير
- الاختبارات القصيرة (كوزات)
- الامتحانات الفصلية والنهائية

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	References: 1. Coulson J.M. & Richardson J.F., Chemical Engineering, Volume 1, 2. Coulson J.M. & Richardson J.F., Chemical Engineering, Volume 2. 3, Binery K.Dutta, principle of mass transfer and separation .
المراجع الرئيسية (المصادر)	1. Treybal R.E., Mass Transfer Operations, McGraw Hill 2,McCabe W.L., Smith J.C. & Harriott P., Unit Operations in Chemical . 3. Seader J.D.& Henley E.J., Separation Process Principles .
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير ...)	
المراجع الإلكترونية، مواقع الأنترنت	**المواقع الالكترونية الرصينة** **. مواقع المكتبات في بعض الجامعات العالمية**

نموذج وصف المقرر

1- اسم المقرر
خواص المواد الهندسية
2- رمز المقرر
CHE 304
3- الفصل / السنة
الفصل الثاني /2025
4- تاريخ اعداد هذا الوصف
2025/9/10
5- اشكال الحضور المتاحة
حضوري
6- عدد الساعات (الدراسية) الكلية/ عدد الوحدات الكلي
2 ساعة نظريا اسبوعيا 2 ساعة عملي اسبوعيا 3 وحدات
7- اسم المسؤول المقرر الدراسي(اذا اكثر من اسم يذكر)
ا.د. حيدر هادي جاسم haider.jassim@uobasrah.edu.iq
8- اهداف المقرر
اهداف المادة الرئيسة 1- توضيح المفاهيم الرئيسة في خواص المواد والاختبارات 2- فهم الطرق الرئيسة لفحص المواد ودراسة خواصها 3- دراسة طرق تطوير المواد الهندسية واستعمالاتها.
9- استراتيجية التعليم والتعلم
1- قراءات ، حلقات نقاشية ، تعلم ذاتي 2- التدريبات والانشطة في المحاضرة 3- الواجبات البيتية 4- توجيه الطلبة لبعض المواقع الالكترونية

10- بنية المقرر					
الاسبوع	الساعات	مخرجات التعليم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الاسبوع 1	4	مبادئ ، شرح ، مسائل	مقدمة في خواص المواد الهندسية	المحاضرات المناقشة	الحضور/المناقشة/ الامتحانات اليومية/ التقارير العملية
الاسبوع 2	4	مبادئ ، شرح ، مسائل	الخواص الميكانيكة والحراية والكيميائية	المحاضرات المناقشة	الحضور/المناقشة/ الامتحانات اليومية/ التقارير العملية
الاسبوع 3	4	مبادئ ، شرح ، مسائل	اختبار الشد والصلادة والصدم	المحاضرات المناقشة	الحضور/المناقشة/ الامتحانات اليومية/ التقارير العملية
الاسبوع 4	4	مبادئ ، شرح ، مسائل	ظاهرة الزحف	المحاضرات المناقشة	الحضور/المناقشة/ الامتحانات اليومية/ التقارير العملية
الاسبوع 5	4	مبادئ ، شرح ، مسائل	المواد السيراميكية	المحاضرات المناقشة	الحضور/المناقشة/ الامتحانات اليومية/ التقارير العملية
الاسبوع 6	4	مبادئ ، شرح ، مسائل	المواد البوليمر	المحاضرات المناقشة	الحضور/المناقشة/ الامتحانات اليومية/ التقارير العملية
الاسبوع 7	4	مبادئ ، شرح ، مسائل	التركيب البلوري للمواد الهندسية	المحاضرات المناقشة	الحضور/المناقشة/ الامتحانات اليومية/ التقارير العملية
الاسبوع 8	4	مبادئ ، شرح ، مسائل	معاملات مايلر	المحاضرات المناقشة	الحضور/المناقشة/ الامتحانات اليومية/ التقارير العملية
الاسبوع 9	4	مبادئ ، شرح ، مسائل	عيوب البناء البلوري	المحاضرات المناقشة	الحضور/المناقشة/ الامتحانات اليومية/ التقارير العملية
الاسبوع 10	4	مبادئ ، شرح ، مسائل	الاواصر في المواد الهندسية	المحاضرات المناقشة	الحضور/المناقشة/ الامتحانات اليومية/ التقارير العملية
الاسبوع 11	4	مبادئ ، شرح ، مسائل	مخططات التوازن الحراري	المحاضرات المناقشة	الحضور/المناقشة/ الامتحانات اليومية/ التقارير العملية
الاسبوع 12	4	مبادئ ، شرح ، مسائل	مواد الحديد والصلب	المحاضرات المناقشة	الحضور/المناقشة/ الامتحانات اليومية/ التقارير العملية

الاسبوع 13	4	مبادئ ، شرح ، مسائل	النحاس الاللمنيوم ، الزنك ، الرصاص	المحاضرات المناقشة	الحضور/المناقشة/ الامتحانات اليومية/ التقارير العملية
الاسبوع 14	4	مبادئ ، شرح ، مسائل	حالات دراسية	المحاضرات المناقشة	الحضور/المناقشة/ الامتحانات اليومية/ التقارير العملية
الاسبوع 15	4	مبادئ ، شرح ، مسائل	امتحان ومناقشة	المحاضرات المناقشة	الحضور/المناقشة/ الامتحانات اليومية/ التقارير العملية

11- تقييم المقرر
15 درجة مختبر تقارير عملية وامتحانات عملية 10 درجة تقيم التدريسي (امتحانات يويمية وواجبات بيتية ومناقشة) 20 درجة امتحان نصف فصاي 55 درجة الامتحان النهائي
12- مصادر التعليم والتدريس
الكتب المقررة المنهجية
خواص المواد الهندسية ترجمة حسين رحمة الله
المراجع الرئيسية
Fundamentals of Materials Science and Engineering, 9 edition William D. Callister, Jr
الكتب والمراجع الساندة الموصى بها
Fundamentals of Materials Science and Engineering, 9 edition William D. Callister, Jr
المواقع الالكترونية ، /

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر	
ديناميك الحرارة	
2. رمز المقرر	
3. الفصل / السنة	
الفصل الأول / السنة الثالثة	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
2025/9/9	
٥. أشكال الحضور المتاحة	
دوام حضوري او الكتروني	
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	
45 ساعة نظري	
٧. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم: أ.د. محمد ناصر فارس الايميل: mohammad.fares@uobasrah.edu.iq	
8. اهداف المقرر	
أهداف المادة الرئيسية:	1. **إتقان المبادئ الأساسية للديناميكا الحرارية:** ○ تمكين الطالب من فهم المبادئ الفيزيائية والرياضية للديناميكا الحرارية وتطبيقاتها على العمليات الكيميائية. ○ فهم مفاهيم الطاقة، الحرارة، الشغل، وقوانين الديناميكا الحرارية الأساسية (القانون الأول والثاني). 2. **تحليل نظم الطاقة:** ○ تدريب الطالب على تحليل أنظمة الطاقة المفتوحة والمغلقة، وتحديد انتقال الطاقة بالشكل الحراري والميكانيكي. ○ استخدام المعادلات الحرارية في دراسة عمليات النقل والتفاعلات الكيميائية. 3. **تطبيق القوانين على العمليات الصناعية:** ○ تمكين الطالب من تفسير سلوك العمليات الصناعية مثل الغلايات، المبادلات الحرارية، الضواغط والتوربينات باستخدام مفاهيم الديناميكا الحرارية. ○ تحليل أداء المعدات الحرارية وتحديد كفاءتها وحساب الفواقد. 4. **تصميم الأنظمة الحرارية:** ○ تزويد الطالب بالمهارات اللازمة لتصميم أنظمة ديناميكا حرارية مختلفة بما في ذلك المبادلات الحرارية، العمليات الكيميائية، ومعدات توليد الطاقة. ○ اختيار الأنسب من النظم والمعدات لتحقيق الكفاءة الحرارية المطلوبة. 5. **تطوير مهارات التحليل وحل المشكلات:** ○ تعزيز قدرة الطالب على التفكير النقدي والتحليل الكمي والنوعي للأنظمة الحرارية.

	○ ربط المفاهيم النظرية بالتطبيقات العملية وحل المشكلات الواقعية في الهندسة الكيميائية. 6. **الاستعداد لمراحل متقدمة في الهندسة الكيميائية:** ○ تهيئة الطالب لفهم المواد المتقدمة مثل الديناميكا الحرارية المتقدمة، الانتقال الحراري، والديناميكا الحرارية الكيميائية. ○ تطوير القدرة على استخدام البرمجيات الهندسية في محاكاة وتحليل الأنظمة الحرارية.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	• طريقة العرض النظري الاعتيادية بأستخدام لوحة الكتابة وبالاعتماد على اسلوب (كيف ولماذا) للموضوع وحسب المنهاج التدريسي للمادة. • طريقة العرض النظري بأستخدام جهاز (data show) وبالاعتماد على اسلوب (كيف ولماذا) للموضوع وحسب المنهاج التدريسي للمادة. •

10. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم

١١. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	- Smith J. M. & Van Ness H.V., Introduction to Chemical Engineering Thermodynamics, McGraw Hill
المراجع الرئيسية (المصادر)	Narayanan K. V., A Textbook of Chemical Engineering Thermodynamics, Prentice-Hall
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير ....)	المواقع الالكترونية الرصينة. مواقع المكتبات في بعض الجامعات العالمية.
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنت	

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	4	Fundamental concepts and definitions	Fundamental concepts and definitions closed, open and isolated system	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الثاني	4		intensive and extensive properties - path and state functions - reversible and irreversible process.	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الثالث	4	First law of Thermodynamic	internal energy- enthalpy - heat capacity - first law for cyclic	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الرابع	4		non-flow and flow processes	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الخامس	4		applications -P-V-T behavior of pure fluids	محاضرة نظري	امتحان تحريري
السادس	4		ideal gases and ideal gas processes	محاضرة نظري	امتحان تحريري
السابع	4		principle of corresponding states - critical and pseudo critical properties	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الثامن	4	Equations of state	vander Waals equation, Redlich-Kwong equation, Virial equation	محاضرة نظري	امتحان تحريري
التاسع	4		Compressibility charts	محاضرة نظري	امتحان تحريري
العاشر	4	Thermodynamic properties of pure	Gibbs free energy, work function	محاضرة نظري	امتحان تحريري

الحادي عشر	4	fluids	Clapeyron equation - entropy-heat capacity relationships	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الثاني عشر	4	Second law of Thermodynamic	equations for entropy, internal energy and enthalpy in terms of measurable quantities - effect of temperature and pressure on U, H and S	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الثالث عشر	4		relationship between CP and CV - effect of pressure and volume on heat capacities - Joule-Thomson coefficient - Gibbs - Helmholtz equation - method of Jacobians - thermodynamic diagrams	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الرابع عشر	4	Fugacity and activity of pure fluids	selection of standard state - determination of fugacity of pure gases and liquids	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الخامس عشر	4		effect of temperature and pressure on fugacity and activity.	محاضرة نظري	امتحان تحريري

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
ديناميك الحرارة II
2. رمز المقرر
3. الفصل / السنة
الفصل الأول / السنة الثالثة
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2025/9/9
٥. أشكال الحضور المتاحة
دوام حضوري او الكتروني
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
45 ساعة نظري
٧. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: أ.د. محمد ناصر فارس الايميل: mohammad.fares@uobasrah.edu.iq
8. اهداف المقرر

أهداف المادة الرئيسية:	1. **إتقان المبادئ الأساسية للديناميكا الحرارية:** ○ تمكين الطالب من فهم المبادئ الفيزيائية والرياضية للديناميكا الحرارية وتطبيقاتها على العمليات الكيميائية. ○ فهم مفاهيم الطاقة، الحرارة، الشغل، وقوانين الديناميكا الحرارية الأساسية (القانون الأول والثاني). 2. **تحليل نظم الطاقة:** ○ تدريب الطالب على تحليل أنظمة الطاقة المفتوحة والمغلقة، وتحديد انتقال الطاقة بالشكل الحراري والميكانيكي. ○ استخدام المعادلات الحرارية في دراسة عمليات النقل والتفاعلات الكيميائية. 3. **تطبيق القوانين على العمليات الصناعية:** ○ تمكين الطالب من تفسير سلوك العمليات الصناعية مثل الغلايات، المبادلات الحرارية، الضواغط والتوربينات باستخدام مفاهيم الديناميكا الحرارية. ○ تحليل أداء المعدات الحرارية وتحديد كفاءتها وحساب الفواقد. 4. **تصميم الأنظمة الحرارية:** ○ تزويد الطالب بالمهارات اللازمة لتصميم أنظمة ديناميكا حرارية مختلفة بما في ذلك المبادلات

	الحرارية، العمليات الكيميائية، ومعدات توليد الطاقة. ○ اختيار الأنسب من النظم والمعدات لتحقيق الكفاءة الحرارية المطلوبة. 5. **تطوير مهارات التحليل وحل المشكلات:** ○ تعزيز قدرة الطالب على التفكير النقدي والتحليل الكمي والنوعي للأنظمة الحرارية. ○ ربط المفاهيم النظرية بالتطبيقات العملية وحل المشكلات الواقعية في الهندسة الكيميائية. 6. **الاستعداد لمراحل متقدمة في الهندسة الكيميائية:** ○ تهيئة الطالب لفهم المواد المتقدمة مثل الديناميكا الحرارية المتقدمة، الانتقال الحراري، والديناميكا الحرارية الكيميائية. ○ تطوير القدرة على استخدام البرمجيات الهندسية في محاكاة وتحليل الأنظمة الحرارية. .

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	• طريقة العرض النظري الاعتيادية بأستخدام لوحة الكتابة وبالاعتماد على اسلوب (كيف ولماذا) للموضوع وحسب المنهاج التدريسي للمادة. • طريقة العرض النظري بأستخدام جهاز (data show) وبالاعتماد على اسلوب (كيف ولماذا) للموضوع وحسب المنهاج التدريسي للمادة. •

10. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم

١١. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	Smith J. M. & Van Ness H.V., Introduction to Chemical Engineering Thermodynamics, McGraw Hill
المراجع الرئيسية (المصادر)	Narayanan K. V., A Textbook of Chemical Engineering Thermodynamics, Prentice-Hall
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير ....)	المواقع الالكترونية الرصينة. مواقع المكتبات في بعض الجامعات العالمية.
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنت	

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	4	Solution thermodynamics:	relationships among the thermodynamic properties for systems of variable composition	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الثاني	4		partial molar properties; fugacity and fugacity coefficients	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الثالث	4		fugacities in ideal solutions; property changes of mixing; activity and activity coefficients;	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الرابع	4		nature and criteria of equilibrium; phase rule and Duhems theorem	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الخامس	4	Phase equilibria:	vapor-liquid equilibrium calculations for miscible systems; Gibbs-Duhem equation.	محاضرة نظري	امتحان تحريري
السادس	4		Chemical reaction equilibria: the reaction coordinate	محاضرة نظري	امتحان تحريري
السابع	4		effect of temperature on equilibrium constants; phase rule and Duhems theorem for reacting systems	محاضرة نظري	امتحان تحريري

الثامن	4		conservation of mass and energy; mechanical energy balances; maximum velocity in pipe flow	محاضرة نظري	امتحان تحريري
التاسع	4	Thermodynamics of flow processes	criteria of equilibrium for chemical reactions; equilibrium constant	محاضرة نظري	امتحان تحريري
العاشر	4	Thermodynamic properties of pure fluids	metering and throttling processes; nozzles; compressors; ejectors.	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الحادي عشر	4		Clapeyron equation - entropy-heat capacity relationships	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الثاني عشر	4	Refrigeration	Carnot refrigeration cycle; air-refrigeration cycle; vapor-compression cycles;	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الثالث عشر	4		comparison of refrigeration cycles absorption refrigeration,	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الرابع عشر	4		heat pump	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الخامس عشر	4		liquefaction processes.	محاضرة نظري	امتحان تحريري

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر الصناعات الكيمياوية	
2. رمز المقرر CHE306	
3. الفصل/ السنة فصلي	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف 2024-10	
5. أشكال الحضور المتاحة اسبوعي	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات(الكلي) 3	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من أسم يذكر) د.انوار عبد الحسن عبود	
الاسم: د.انوار عبد الحسن عبود	**الايميل:anwar.abood@uobasrah.edu.iq**
8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	– توضيح الصناعات البتروكيمياوية ومنتجاتها واعتبارها المواد الاولية للصناعات الكيمياوية المختلفة. • التعبير عن الضغط والحرارة وزمن البقاء او زمن التحول كدالة للاختيار في الصناعات الكيمياوية • تحديد نوع التفاعلات الخاصة بكل صناعة ومعرفة الظروف الملائمة لها وكذلك تحديد نوعيتها اذا كانت متجانسة ام غير متجانسة
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	

الاستراتيجية	1- محاضرات. 2- تقديم شرائح **power point** فيما يخص المادة النظرية. 3- جمع بيانات واعداد تقارير. 4- مناقشات حول موضوع الصناعات الكيمياوية.

10. بيئة المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الاول		**1-**Industrial carbon (types, properties,chemicalbsorption processes) .	الصناعات الكيمياوية	محاضرات وشرائح تقديمية وتقارير	امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة
الثاني		**2-**Gases (hydrogen sulfides, carbon dioxide, ammonia, nitrogen, helium, oxy.	الصناعات الكيمياوية	محاضرات وشرائح تقديمية وتقارير	امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة
الثالث		**Sulphur (sulphur dioxide, SO3, sulphuric acid**	الصناعات الكيمياوية	محاضرات وشرائح تقديمية وتقارير	امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة
الرابع		**4-**Nitrogen and phosphoric fertilizers industry, nitric acid, phosphoric acid (phosphorous compounds, natural continuous method, Den, method, tri-super phosphates, wet method to prepare phosphoric acid, fertilizers, uses of phosphorous compounds, urea. Nitric acid, preparation and concentration).	الصناعات الكيمياوية	محاضرات وشرائح تقديمية وتقارير	امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة
الخامس		**5-**Soap and detergents, soap manufacture, chemical detergents, their composition, types, sodium and calcium hypo chlorates	الصناعات الكيمياوية	محاضرات وشرائح تقديمية وتقارير	امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة
السادس		6-**Calcium compounds (salts, porcelain, calcium oxide manufacture**	الصناعات الكيمياوية	محاضرات وشرائح	امتحانات غير معلنة وتقييم

				تقديمية وتقارير	ذاتي خلال المحاضرة
السابع			**7-**Magnesium compounds (preparation of magnesium by different methods from sea water, salts.	الصناعات الكيمياوية	محاضرات وشرائح تقديمية وتقارير	امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة
الثامن			**8-**Ceramic industries and thermal industries, (bricks, resistant bricks, properties of bricks, tests)	الصناعات الكيمياوية	محاضرات وشرائح تقديمية وتقارير	امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة
التاسع			**9-**Cement (types, composition, method of preparation, hardness, tests)	الصناعات الكيمياوية	محاضرات وشرائح تقديمية وتقارير	امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة
العاشر			**10-**Glass industry (types, raw materials, chemical reactions)	الصناعات الكيمياوية	محاضرات وشرائح تقديمية وتقارير	امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة
احدى عشر			**11-**Paper and celliluse (different methods for preparation and treatment of raw selliluis materials.	الصناعات الكيمياوية	محاضرات وشرائح تقديمية وتقارير	امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة
اثنى عشر			**12-**Sugar industry (sucrose, glucose, fructose, mono sacarides, di sacarides, poly sacarides starch)	الصناعات الكيمياوية	محاضرات وشرائح تقديمية وتقارير	امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة
ثلاثة عشر			**13-**Fermintation industries (bacteria, mold, yeast, alcohol, lemon)	الصناعات الكيمياوية	محاضرات وشرائح تقديمية وتقارير	امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة
أربعة عشر			**14-**Fats and vegetable oils (fat extraction, preparation of oils, tests)	الصناعات الكيمياوية	محاضرات وشرائح تقديمية وتقارير	امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة

خمسة عشر		**15-**Pharmatic industry (fundamentals, different chemical industries, ensolin, ampiceline, paracetol, hormones, valium, vitamins, drugs, erythromycin	الصناعات الكيمياوية	محاضرات وشرائح تقديمية وتقارير	امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة

11. تقييم المقرر

1- امتحانات فجائية + تقارير فصلية تخص المادة النظرية.
2- امتحانات شهرية.
3- امتحان نهائي.
4- درجة العملي (امتحان شامل لجميع التجارب والتقارير+ درجة الحضور والعمل المختبري).

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	**N. Naderpour "Petrochemical Production Processes" 1Pst P reprint, sbs publishers, New Delhi,2009.**
المراجع الرئيسية (المصادر)	**Hydrocarbon processing" Petrochemical processes"2005**
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير ...)	1- د.جابر شنشول جمالي،الصناعات البتروكيمياوية، الجامعة التكنولوجية **2004**
المراجع الإلكترونية، مواقع الأنترنت	**Mcletta, Encyclopedia of chemical processing and design, 1987**

نموذج وصف المقرر

1- اسم المقرر
هندسة التأكل
2- رمز المقرر
CHE 315
3- الفصل / السنة
الفصل الثاني / 2024-2025
4- تاريخ اعداد هذا الوصف
2024/9/10
5- اشكال الحضور المتاحة
حضوري
6- عدد الساعات (الدراسية) الكلية/ عدد الوحدات الكلي
2 ساعة اسبوعيا 2 وحدة
7- اسم المسؤول المقرر الدراسي(اذا اكثر من اسم يذكر)
ا.د. حيدر هادي جاسم haider.jassim@uobasrah.edu.iq
8- اهداف المقرر
اهداف المادة الرئيسة 1- توضيح المفاهيم الرئيسة في هندسة التأكل 2- اكتساب المهارات في دراسة مشاكل التأكل وحلها 3- دراسة طرق فحص التأكل ودراسة الكلف الاقتصادية لها
9- استراتيجية التعليم والتعلم
1- قراءات ، حلقات نقاشية ، تعلم ذاتي 2- التدريبات والانشطة في المحاضرة 3- الواجبات البيتية 4- توجيه الطلبة لبعض المواقع الالكترونية

10- بنية المقرر					
الاسبوع	الساعات	مخرجات التعليم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التعلم
الاسبوع 1	2	مبادئ ، شرح ، مسائل	مقدمة في التاكل ، مصادر التاكل	المحاضرات المناقشة	الحضور/المناقشة/ الامتحانات اليومية/ التقارير
الاسبوع 2	2	مبادئ ، شرح ، مسائل	كلف التاكل في الصناعة ، انواع التاكل	المحاضرات المناقشة	الحضور/المناقشة/ الامتحانات اليومية/ التقارير
الاسبوع 3	2	مبادئ ، شرح ، مسائل	الاعتبارات الكهروكيميائية للتاكل	المحاضرات المناقشة	الحضور/المناقشة/ الامتحانات اليومية/ التقارير
الاسبوع 4	2	مبادئ ، شرح ، مسائل	جهود الاقطاب	المحاضرات المناقشة	الحضور/المناقشة/ الامتحانات اليومية/ التقارير
الاسبوع 5	2	مبادئ ، شرح ، مسائل	حساب معدل التاكل	المحاضرات المناقشة	الحضور/المناقشة/ الامتحانات اليومية/ التقارير
الاسبوع 6	2	مبادئ ، شرح ، مسائل	الاستقطاب وحساب معدل التاكل	المحاضرات المناقشة	الحضور/المناقشة/ الامتحانات اليومية/ التقارير
الاسبوع 7	2	مبادئ ، شرح ، مسائل	السلبية وتاثير البيئة على التاكل	المحاضرات المناقشة	الحضور/المناقشة/ الامتحانات اليومية/ التقارير
الاسبوع 8	2	مبادئ ، شرح ، مسائل	انواع التلكل	المحاضرات المناقشة	الحضور/المناقشة/ الامتحانات اليومية/ التقارير
الاسبوع 9	2	مبادئ ، شرح ، مسائل	طرق الحماية من التاكل	المحاضرات المناقشة	الحضور/المناقشة/ الامتحانات اليومية/ التقارير
الاسبوع 10	2	مبادئ ، شرح ، مسائل	طرق اختبار التاكل	المحاضرات المناقشة	الحضور/المناقشة/ الامتحانات اليومية/ التقارير
الاسبوع 11	2	مبادئ ، شرح ، مسائل	التاكل في البوليمرات والسيراميك	المحاضرات المناقشة	الحضور/المناقشة/ الامتحانات اليومية/ التقارير
الاسبوع 12	2	مبادئ ، شرح ، مسائل	التاكل في المنشأت الصناعية والنفطية	المحاضرات المناقشة	الحضور/المناقشة/ الامتحانات اليومية/ التقارير
الاسبوع 13	2	مبادئ ، شرح ، مسائل	تصميم منظومات الحماية الكاثودية	المحاضرات المناقشة	الحضور/المناقشة/ الامتحانات اليومية/ التقارير
الاسبوع 14	2	مبادئ ، شرح ، مسائل	مانع التاكل	المحاضرات المناقشة	الحضور/المناقشة/ الامتحانات اليومية/ التقارير

الحضور/المناقشة/ الامتحانات اليومية/ التقارير	المحاضرات المناقشة	حالات دراسية	مبادئ ، شرح ، مسائل	2	الاسبوع 15
1- تقييم المقرر					
10 درجة تقيم التدريسي (امتحانات يويمية وواجبات بيتية ومناقشة) 25 درجة امتحان نصف فصلي 60 درجة الامتحان النهائي					
2- مصادر التعليم والتدريس					
الكتب المقررة المنهجية					
خواص المواد الهندسية ترجمة حسين رحمة الله					
المراجع الرئيسية					
Engineering Corrosion, M.G. Fontana, McGraw-Hill Education					
الكتب والمراجع الساندة الموصي بها					
Fundamentals of Materials Science and Engineering, 9 edition William D. Callister, Jr					
المواقع الالكترونية ، موقع الكتروني					
Electronic website : www.corrosion.com					

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
انتقال حرارة 2
2. رمز المقرر
CHE322
3. الفصل / السنة
الفصل الثاني / السنة الثالثة
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2025/9/9
٥. أشكال الحضور المتاحة
دوام حضوري
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
60 ساعة نظري / 3 وحدات
٧. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: احمد شوقي صادق الايميل: ahmed.sadeq@uobasrah.edu.iq

8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الرئيسية	الهدف من دراسة انتقال الحرارة ب هو التعرف على أهم طرق انتقال الحرارة. والتعرف أيضاً على معادلة الانتشار في انتقال الحرارة واشتق نموذجها الرياضي. يهدف هذا المقرر إلى التعرف على كيفية حساب معدل انتقال الحرارة بالتوصيل خلال الأجسام الصلبة لمختلف الأشكال والإحداثيات. كما سيقوم الطالب في هذا المقرر بدراسة انتقال الحرارة بالحمل للتعرف على هذا النوع من طرق نقل الحرارة وأهم أنواعه والمعادلات الرياضية لكل نوع وكيفية حساب معدل انتقال الحرارة للجريان الداخلي والخارجي. كما يهدف المقرر إلى حساب معدل انتقال الحرارة بالحمل القسري وفي أنواع المبادلات الحرارية المختلفة وأهم المعادلات الرياضية المستخدمة في هذه الأنواع
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	• طريقة العرض النظري الاعتيادية بأستخدام لوحة الكتابة وبالاعتماد على اسلوب (كيف ولماذا) للموضوع وحسب المنهاج التدريسي للمادة. • طريقة العرض النظري بأستخدام جهاز (data show) وبالاعتماد على اسلوب (كيف ولماذا) للموضوع وحسب المنهاج التدريسي للمادة. • طريقة العرض المختبري بأستخدام الاجهزه الخاصة بقياس الخصائص المختلفة للماده تحت التجربة.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	اسم الوحدة / أو الموضوع	مخرجات التعلم	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	4	Free convection: concept; Analysis of free convection in hot vertical plate	Convection	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الثاني	4	Corrections of free convection over simple cylinder, sphere etc.	Convection	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الثالث	4	Heat transfer of fluids with phase change: Introduction; Dropwise and film-type condensation; Film condensation on vertical surface, Nusselt equation;	condensation	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الرابع	4	Condensation outside horizontal and vertical tube bank; Heat transfer to boiling liquid, Analysis of boiling curve, Nucleate boiling mechanism	Condensation and boiling	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الخامس	4	Experimental relations of heat transfer by forced convection inside pipes	Convection	محاضرة نظري	امتحان تحريري
السادس	4	Flow through cylindrical and spherical bodies, Flow through bundle of tubes	Convection	محاضرة نظري	امتحان تحريري
السابع	4	Radiation heat transfer: Introduction; Black body radiation, Plank's distribution law, Monochromatic emissive power; Wein's displacement law	Radiation	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الثامن	4	Kirchoff's Law; Emissivity of Solids, Concept of gray body; Radiation between surfaces	Radiation	محاضرة نظري	امتحان تحريري
التاسع	4	Concept of View Factor, Radiation shield; Absorption and emission in a gaseous medium.	Radiation	محاضرة نظري	امتحان تحريري
العاشر	4	Heat Exchanger: Classification; Construction of shell and tube heat exchanger	Heat Exchanger	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الحادي عشر	4	LMTD and NTU method	Heat Exchanger	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الثاني عشر	4	correction factor, Dirt factor, Individual and overall heat transfer coefficient	Heat Exchanger	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الثالث عشر	4	Design procedure of shell and tube heat exchanger.	Heat Exchanger	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الرابع عشر	4	Evaporation: Classification; Capacity, Steam economy; Boiling point elevation (Duhring rule)	Evaporation	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الخامس عشر	4	Material and energy balance of single effect evaporator; Design procedure of single effect evaporator;	Evaporation	محاضرة نظري	امتحان تحريري

١١. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	1- Hollman J.P., Heat Transfer, McGraw Hill 2 اسس انتقال الحرارة انكروبيرا
المراجع الرئيسية (المصادر)	2. Kern D.Q., Process Heat Transfer, McGraw Hill
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير ....)	المواقع الالكترونية الرصينة. مواقع المكتبات في بعض الجامعات العالمية.
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنت	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
انتقال كتله II
2. رمز المقرر
CHE 309
3. الفصل/ السنة
الفصل الثاني / السنة الثالثة
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2025/9/10
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات(الكلي)
60 ساعه
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من أسم يذكر)
الاسم: أ.د. رسل نصير محمد **الايميل :** rusul.mohamed@uobasrah.edu.iq
8. اهداف المقرر
تهدف دراسة مادة انتقال الكتلة إلى تحديد أهم طرق في العمليات الكيميائية. كما تهدف إلى التعرف على طرق الفصل المختلفة المستخدمة في العديد من العمليات الكيميائية والصناعية، مثل التقطير وابراج التبريد والترطيب والتبخير وتستخدم مختلف التخصصات العلمية انتقال الكتلة في عمليات وآليات مختلفة. ويُستخدم في الهندسة الكيميائية في العمليات التي تتضمن النقل الانتشاري والحملي لأنظمة مختلفة. وتهدف هذه الدراسة إلى تعليم طلاب الهندسة الكيميائية خطوات التصميم الكيميائي لعمليات الفصل المختلفة، بما في ذلك الامتصاص والاستخلاص والتصفية والتجفيف وجميع أنواع التقطير والتبخير، إلخ. كما تهدف إلى تصميم جميع المعادلات التي يمكنها إيجاد القطر وعدد المراحل وجميع متطلبات عملية التصميم.. هذه الدراسة إلى دراسة وتحليل أهم عمليات الفصل ونقل الحرارة والكتلة، وتحديدًا عملية التقطير، وتشغيل أبراج التبريد، وأنظمة فهم المبادئ الأساسية التي تحكم توازن الطور، ونقل الحرارة والكتلة في هذه :التبخير، وذلك بهدف تقييم معايير التصميم والتشغيل التي تؤثر على الكفاءة، واستهلاك الطاقة، وجودة المنتج.العمليات

10. بيئة المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الاول	4	**Distillation process**	**Distillation process, batch distillation without reflux and with reflux**	**نظري**	اسئلة ومناقشة
الثاني	4	**Distillation process**	**Binary distillation. key components, minimum number of plates, minimum reflux ratio , binary flash distillation design.**	**نظري+** توتريال	اسئلة ومناقشة
الثالث	4	**Distillation process**	**McCade–Thiclc method, Lewis–Sorel method to design the rectifying distillation column**	**نظري+توتريال**	اسئلة ومناقشة
الرابع	4	**Distillation process**	**Rectifying distillation column types, side stream, two feed column**	**نظري + توتريال**	اسئلة ومناقشة
الخامس	4	**Multicomponent distillation:**	**Multicomponent distillation: bubble and dew point calculations for multicomponent systems; simplified methods for calculation of stages**	**نظري**	اسئلة ومناقشة
السادس	4	**distillation: tower design**	Multi component flash distillation, continuous rectification, key components, minimum number of plates minimum reflux ratio for multicomponent	**نظري+ توتريال**	اسئلة ومناقشة
السابع	4	**distillation: efficiency**	Tray Efficiency, Murphree Efficiency for vaporer and liquid	**توتريال**	اسئلة ومناقشة وكوز

الثامن	4	**Absorber tower design for**	**Analysis of binary distillation by Ponchon–Savarit**	**نظري**	اسئلة ومناقشة
التاسع	4	**distillation**	**Method , Azeotropic and Extractive distillation**.	**نظري +** توتريال	اسئلة ومناقشة
العاشر	4	**Humidification process**	Humidification calculation, heat of humidity, humidity chart , wet pulp temperature , design of humidifier.	**نظري +توتريال**	اسئلة ومناقشة
الحادي عشر	4	cooling tower	Calculation the height of the cooling tower, Merkel and Mickley method, Carey and Williamson method	**نظري**+توتريال	اسئلة ومناقشة
الثاني عشر	4	cooling tower	heat of cooling calculation, cooling tower design , Tutorials	**نظري**	اسئلة ومناقشة وكوز
الثالث عشر	4	Evaporation	Evaporation, types of evaporators, material and energy balances in the evaporators.,	**نظري**	اسئلة ومناقشة
الرابع عشر	4	Evaporation	Steam consumption calculation in evaporator	**نظري**+توتريال	اسئلة ومناقشة
الخامس عشر	**4**	Evaporation	Application of multi-effect evaporator in water treatment, process design .Tutorial	**نظري**+توتريال	اسئلة ومناقشة

`11. تقييم المقرر

- التفاعل داخل المحاضرة
- الواجبات البيتية والتقارير
- الاختبارات القصيرة (كوزات)
- الامتحانات الفصلية والنهائية

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	References: 1. Coulson J.M. & Richardson J.F., Chemical Engineering, Volume 1, 2. Coulson J.M. & Richardson J.F., Chemical Engineering, Volume 2. 3, Binery K.Dutta, principle of mass transfer and separation .
المراجع الرئيسية (المصادر)	1. Treybal R.E., Mass Transfer Operations, McGraw Hill 2,McCabe W.L., Smith J.C. & Harriott P., Unit Operations in Chemical . 3. Seader J.D.& Henley E.J., Separation Process Principles .

الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير ...)	
المراجع الإلكترونية، مواقع الأنترنت	المواقع الالكترونية الرصينة . مواقع المكتبات في بعض الجامعات العالمية

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
الصناعات البتروكيميائية
2. رمز المقرر
3. الفصل/ السنة
الفصل الثاني / السنة الثالثة
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2025/09/10
5. أشكال الحضور المتاحة
دوام حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات(الكلي)
32 ساعة نظري /
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من أسم يذكر)
الاسم: م.م رويدة محمد حسين **الايميل: ruwaida.mohammed@uobasrah.edu.iq**

8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	1 .فهم أساسيات الصناعات البتروكيمياوية: تزويد الطالب بمعرفة شاملة عن العمليات الصناعية التي تنتج المواد البتروكيمياوية من النفط والغاز الطبيعي. 2 .الربط بين الهندسة الكيميائية والصناعة: توضيح كيفية تطبيق المبادئ الهندسية والكيميائية في تصميم وتشغيل مصانع البتروكيمياويات. 3 .التعرف على المواد الخام والمنتجات: دراسة المواد الأولية (مثل الإيثان، البروبان، النفثا) والمنتجات النهائية (مثل الإيثيلين، البولي إيثيلين، البولي بروبلين، إلخ). 4* .تحليل العمليات التكنولوجية: فهم العمليات الأساسية مثل التكسير البخاري، التكسير التحفيزي، الفصل، والتنقية المستخدمة في الصناعة. 5 .تقييم الجدوى الاقتصادية والتقنية: تعلم أسس اختيار العمليات الصناعية المناسبة بناءً على الجدوى الاقتصادية والبيئية. 6 .تعزيز الوعي البيئي والسلامة: إدراك تأثير الصناعات البتروكيمياوية على البيئة، ومعرفة وسائل الحد من الانبعاثات وتحقيق السلامة الصناعية.

	7 .التهيئة لسوق العمل: إعداد الطالب للعمل في مصافي النفط، ومصانع البتروكيمياويات، وشركات الطاقة، من خلال فهمه للبنية الصناعية والتكنولوجية. 8 .الاطلاع على آخر التطورات في المجال: التعرف على التقنيات الحديثة والاتجاهات العالمية في صناعة البتروكيمياويات. 9 .تنمية مهارات التحليل وحل المشكلات: تمكين الطالب من تحليل المشاكل الصناعية واختيار الحلول التقنية المناسبة. 10. تحفيز البحث والتطوير: تشجيع الطلاب على الابتكار والبحث في مجالات تطوير وتحسين العمليات البتروكيمياوية.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	• العرض النظري باستخدام جهاز العرض **(Data Show)** مع اعتماد منهجية كيف ولماذا نتعلم: يتم تقديم المحتوى النظري من خلال استخدام جهاز العرض الإلكتروني **(Data Show)** بطريقة تفاعلية تدعم الفهم العميق للمفاهيم. ويرتكز هذا الأسلوب على منهجية "كيف ولماذا نتعلم"، حيث يُشجَّع المتعلمون على استكشاف الآليات الكامنة وراء المعلومات (كيف)، وفهم الدوافع والأهداف التعليمية (لماذا). هذا النوع من العرض يعزز التفاعل البصري، ويتيح توصيل المعلومات بشكل منظم وواضح، مما يسهم في زيادة دافعية المتعلمين ويُنمّي التفكير النقدي والتحليلي لديهم. • العرض النظري باستخدام السبورة (الكتابة اليدوية) مع اعتماد منهجية كيف ولماذا نتعلم: يعتمد هذا الأسلوب على تقديم المادة النظرية من خلال الكتابة التوضيحية على السبورة، مما يمنح المتعلم فرصة للتفاعل اللحظي مع المحتوى المطروح. يتم دمج هذا العرض بمنهجية "كيف ولماذا نتعلم"، بهدف تحفيز المتعلمين على التفكير في آليات التعلم وأسبابه، وتعميق الفهم بدلاً من الحفظ المجرد. يُعد هذا الأسلوب مناسبًا لشرح المفاهيم خطوة بخطوة، ويسمح بتكييف الشرح بناءً على استجابات الطلاب، مما يعزز من عملية المشاركة النشطة ويقوي مهارات التفكير المنطقي والتحليلي لديهم.

10. بيئة المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الأول	2	Understand how basic petrochemicals like olefins and aromatics are produced. Learn the conversion of methane into useful chemicals. Know the main derivatives of ethylene, propylene, and butylene and	Production of the basic materials for the petrochemical industry (olefins and aromatics	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الثاني	2		Petrochemicals from methane	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الثالث	2		Ethylene derivatives	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الرابع	2		Propylene derivatives	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الخامس	2		Petrochemicals from butylene	محاضرة نظري	امتحان تحريري

	their industrial importance.				
السادس	2	explains the derivation of petrochemicals from high molecular weight olefins and aromatic compounds like benzene, xylenes, phenol, styrene, and toluene, along with their industrial applications in producing polymers and valuable chemical products.	High molecular weight olefins derivatives	محاضرة نظري	امتحان تحريري
السابع	2		Petrochemicals from benzene and zylenes	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الثامن	2		Petrochemicals from phenol	محاضرة نظري	امتحان تحريري
التاسع	2		Petrochemicals from styrene and toluene	محاضرة نظري	امتحان تحريري
العاشر	2		Petrochemicals from benzene and zylenes	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الحادي عشر	2	To learn how polymers are made, how thermoplastics can be reshaped by heating, while thermosets harden permanently. You'll also understand the production of strong industrial fibers and durable industrial rubber used in many products.	Polymers production techniques	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الثاني عشر	2		Thermoplastic	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الثالث عشر	2		Thermosit	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الرابع عشر	2		Industrial fibers	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الخامس عشر	2		Industrial rubber	محاضرة نظري	امتحان تحريري
11. تقييم المقرر					
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية .					

12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	• Dryden C . E, chemical technology ,east-west press • principles of polymerization , Odian.
المراجع الرئيسية (المصادر)	• Polymer Chemistry and Technology Author: Dr. Korkis Abdul Adam • Introduction to Petrochemicals by Dr. Imad Abdul Qader Al-Dabouni
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير ...)	المواقع الالكترونية الرصينة مواقع المكتبات في بعض الجامعات العالمية
المراجع الإلكترونية، مواقع الأنترنت	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
طرق عددية
2. رمز المقرر
CHE417
3. الفصل / السنة
الفصل الأول / السنة الرابعة
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2025/9/9
٥. أشكال الحضور المتاحة
دوام حضوري
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
56ساعة نظري ,3 وحدات
٧. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: احمد شوقي صادق الايميل: ahmed.sadeq@uobasrah.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الرئيسية	- الأهداف المعرفية 1- توضيح المفاهيم الاساسية في المقرر. 2- اكتساب الفهم الاساسي لكيفية تطبيق الطرق العددية في المسائل العملية. – الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر. 1 – القدرة على التفكير في معالجة مشكلة او مسألة معينة. 2 – القدرة على اكتساب خبرة في اشتقاق الطرق العددية .

9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	• طريقة العرض النظري الاعتيادية بأستخدام لوحة الكتابة وبالاعتماد على اسلوب (كيف ولماذا) للموضوع وحسب المنهاج التدريسي للمادة. • طريقة العرض النظري بأستخدام جهاز (data show) وبالاعتماد على اسلوب (كيف ولماذا) للموضوع وحسب المنهاج التدريسي للمادة. • طريقة العرض المختبري بأستخدام الاجهزه الخاصة بقياس الخصائص المختلفة للماده تحت التجربة.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	اسم الوحدة / أو الموضوع	مخرجات التعلم	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	2+2	Bisection method, Newton-Raphson method, Secant method,	Solution of Nonlinear equations	محاضرة +مختبر	امتحان تحريري
الثاني	2+2	Modified Newton-Raphson method for multiple roots, Finding of multiple roots of a polynomial, Solution of a set of non-linear equations	Solution of Nonlinear equations	محاضرة +مختبر	امتحان تحريري
الثالث	2+2	Application in thermodynamic property calculation, bubble point and dew point calculation.	Solution of Nonlinear equations	محاضرة +مختبر	امتحان تحريري
الرابع	2+2	Gauss elimination Method, Gauss-Jordon Method	Solution of simultaneous linear equations	محاضرة +مختبر	امتحان تحريري
الخامس	2+2	Iterative method - Jacobi iteration, Gauss-Seidel Method. SOR method,	Solution of simultaneous linear equations	محاضرة +مختبر	امتحان تحريري
السادس	2+2	Application in chemical engineering example	Solution of simultaneous linear equations	محاضرة +مختبر	امتحان تحريري
السابع	2+2	Euler's Method, Euler’s 2nd and fourth order methods	Numerical Solution of ODE	محاضرة +مختبر	امتحان تحريري
الثامن	2+2	Implicit Euler	Numerical Solution of ODE	محاضرة +مختبر	امتحان تحريري
التاسع	2+2	Taylo's series Runge-Kutta Method (2^{nd})	Numerical differentiation and integration	محاضرة +مختبر	امتحان تحريري
العاشر	2+2	Runge-Kutta Method (3^{rd}, 4^{th})	Numerical differentiation and integration	محاضرة +مختبر	امتحان تحريري
الحادي عشر	2+2	Heun’ method	Numerical differentiation and integration	محاضرة +مختبر	امتحان تحريري
الثاني عشر	2+2	Finite Difference method	Numerical differentiation and integration	محاضرة +مختبر	امتحان تحريري
الثالث عشر	2+2	interpolation	Numerical differentiation and integration	محاضرة +مختبر	امتحان تحريري
الرابع عشر	2+2	Lagrange method, Newton Divided interpolation	Interpolation	محاضرة +مختبر	امتحان تحريري
الخامس عشر	2+2	Discussion and revision	Discussion and revision	محاضرة +مختبر	امتحان تحريري

١١. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	
المراجع الرئيسية (المصادر)	Numerical Methods and Modeling for Chemical Engineers by Davis M. E.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير ....)	المواقع الالكترونية الرصينة. مواقع المكتبات في بعض الجامعات العالمية.
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنت	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
تصميم معدات 1
2. رمز المقرر
(CHE 408)
3. الفصل / السنة
الفصل الأول / السنة الرابعة
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
٤. 2025/9/10
٥. أشكال الحضور المتاحة
دوام حضوري او الكتروني
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
45 ساعة نظري
٧. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم:م.د. هيفاء لطيف سوادي الايميل: hyfaa.swadi@uobasrah.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الرئيسية	1. إعداد مهندسين كيميائيين بأفضل تقنية معاصرة للصناعة والدراسة الأكاديمية . 2. تمكين الطلبة من كيفية الوصول والتعرف على احدث التقنيات المعاصرة للصناعات الكيمياوية والبتروكيمياوية عن طريق الانترنت 3. محاولة تشجيع طلبة الدراسات العليا على القيام بالبحوث المشتركة مع مشرفين من خارج العراق للتعرف على احدث الوسائل من أجهزة ومطبوعات لتنظيم العمل . 4. التأكيد على التدريب الصيفي للطلبة في المعامل والقيام بزيارات متعددة من قبل التدريسيين للطلبة في المعامل والتأكد من مدى قدرة الطرف الآخر على أعطاء فرصة للطالب للممارسة الميدانية والاستفادة العملية 5. التقييم المستمر للمناهج الدراسية التي تعطى للطالب ومدى مواكبتها للتطور السريع في العالم . 6. الاهتمام الجاد بالمشاريع الهندسية ومحاولة اشراك عضو مناقشة من الصناعة التي صمم عنها المشروع . 7. تنمية قدرات الطالب في المجال الأكاديمي وفي المجالات الأخرى العلمية والفنية والرياضية والإبداعية. 8. زرع الثقة لدى الطالب بالقسم ورئاسته وأعضاء الهيئة التدريسية ومحاولة ردع الأفكار الهدامة والغير لائقة للمجتمع الجامعي .

9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	• طريقة العرض النظري الاعتيادية بأستخدام لوحة الكتابة وبالاعتماد على اسلوب (كيف ولماذا) للموضوع وحسب المنهاج التدريسي للمادة. • طريقة العرض النظري بأستخدام جهاز (data show) وبالاعتماد على اسلوب (كيف ولماذا) للموضوع وحسب المنهاج التدريسي للمادة. • طريقة العرض المختبري بأستخدام الاجهزه الخاصة بقياس الخصائص المختلفة للماده تحت التجربة.
10. بنية المقرر	

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	3	Pumps	Pumps, Pump selection, Pressure drop in pipelines, Power requirements for pumping liquids.	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الثاني	3		Characteristic curves for centrifugal pumps, System curve (operating line) Net positive suction Head (NPSH), Pump and other shaft seals.	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الثالث	3	Continuous distillation	Continuous distillation: process description, Reflux considerations ,Feed-point location Selection of column pressure.	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الرابع	3		Selection of column pressure, Continuous distillation: basic principles, Stage equations Dew points and bubble points.	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الخامس	3		Equilibrium flash calculations	محاضرة نظري	امتحان تحريري
السادس	3		Multicomponent distillation: short-cut methods for stage and reflux requirements .	محاضرة نظري	امتحان تحريري
السابع	3		Types of packing, Packed-bed height, Prediction of the height of a transfer unit (HTU) and Column diameter	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الثامن	3	Heat-exchanger	Heat-exchanger standards and codes Tubes, Shells Tube-sheet layout (tube count), Shell types (passes)Baffles,	محاضرة نظري	امتحان تحريري

		Support plates and tie rods, Tube sheets (plates) Shell and header nozzles (branches),Flow-induced tube vibrations Mean temperature difference (temperature driving force),Shell and tube exchangers: general design considerations			
امتحان تحريري	محاضرة نظري	Two phase gas oil separations, Introduction, Factor affecting separation, Description of Equipment.		3	التاسع
امتحان تحريري	محاضرة نظري	Two phase gas oil separations, Introduction, Horizontal Separator, Vertical Separator, Spherical Separator..	Two phase gas oil separations	3	العاشر
امتحان تحريري	محاضرة نظري	Two phase gas oil separations, separations Sizing, Horizontal Separator, Vertical Separator, Procedure for Sizing Horizontal & Vertical Separators.		3	الحادي عشر
امتحان تحريري	محاضرة نظري	Fired Heaters, Type and classification, the principle objectives, the components of a furnace, Furnaces Performance, Fired Heaters and their applications in high temperature industries, Physical processing, Chemical processing, Issues in Furnace design, Discussion to Solve Examples about Furnace.	Fired Heaters	3	الثاني عشر
امتحان تحريري	محاضرة نظري	Equipment Design Tanks, &Drums ,Vessel Mechanical Design Requirements for Sizing and Specification ,Basic Mechanical Details, Liquid Storage tanks .	Equipment Design Tanks, &Drums	3	الثالث عشر
امتحان تحريري	محاضرة نظري	General Design considerations of Pressure Vessels, The Design of Thin Walled	Equipment Design Tanks, &Drums	3	الرابع عشر

		Vessels Under Internal Pressure, Vessels Supports. Discussion to Solve Examples about Mechanical Design			
الخامس عشر	3	Process Structure	Process Structure, Introduction, The Anatomy of Chemical Manufacturing Process, Process Flow Sheeting, Materials of Construction, Corrosion Resistance.	محاضرة نظري	امتحان تحريري

١١. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ	
12. مصادر التعلم والتدريس	
CHEMICAL ENGINEERINGVOLUME 6 R. K. SINNOTT	
CHEMICAL ENGINEERING BY PERRY	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير ....)
https://www.google.com/search?client=safari&hl=en-iq&q=Pressure+Vessel+Design+Manual+calculation&sa=X&ved=2ahUKEwjbke7z7_TwAhXtgf0HHfoqD7cQ1QIwHHoECBQQAQ&biw=375&bih=628&dpr=3	المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنت

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر	
تصميم المفاعلات الحفازة	
2. رمز المقرر	
CHE 425	
3. الفصل/ السنة	
الفصل الثاني- المرحلة الرابعة	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
2025/9/9	
5. أشكال الحضور المتاحة	
حضور يومي	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات(الكلي)	
3+ 4/1 وحدات	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من أسم يذكر)	
الاسم: د. عبدالواحد عبدالحسن **الايميل** abdulwahid.alhajjaj@uobasrah.edu.iq	
8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	.. أ- الأهداف المعرفية أ1- معرفه ميكانيكيه وحركيات التفاعلات المحفزة أ2- القدرة على تصميم المفاعلات المحفزة عن طريق النماذج الرياضية أ3- تقييم اداء وفعالية المواد المحفزة في التطبيقات الصناعية ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر. ب 1 – القدرة على اعاده فعالية المادة المحفزة وتنشيطها عمليا ب 2 - مقارنه الأداء الحقيقي للمواد المحفزة والمقارنة بينها ب 3 - امكانيه وضع شروحات مفصله لتصميم المفاعلات المحفزة

9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	• محاضرات صفية وحلقات دراسية ونقاشات • الواجبات البيتية. • حث الطلبة على استخدام البرمجيات الحديثة في تصميم المفاعلات الصناعية. • تحليل المشاكل في المفاعلات المحفزة الحقيقية ومحاولة ايجاد الحلول لها عن طريق النماذج الرياضية

10. بيئة المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الاول	4	Heterogeneous processes; Catalysis and adsorption	Catalytical Reactions Steps:	نظري+ مناقشة	اختبار قصير اسئلة ومناقشة
الثاني	4	Classification and reparation of catalysts; Promoters and inhibitors,	Catalysts and Catalysis	نظري+ مناقشة	اختبار قصير اسئلة ومناقشة
الثالث	4	Rate equations of fluid–solid catalytic reactions; Hougen–Watson and power law models	Catalytic Reactions Mechanism and Rate Equations	نظري+ مناقشة	اختبار قصير اسئلة ومناقشة
الرابع	4	Procurement and analysis of kinetic data;	Derive a Rate Law for Catalytic Reactions	نظري+ مناقشة	اختبار قصير اسئلة ومناقشة
الخامس	4	Reaction and diffusion in porous catalysts.	Internal Diffusion Phenomena	نظري+ مناقشة	اختبار قصير اسئلة ومناقشة
السادس	4	Isothermal and non-isothermal effectiveness factors	Effectiveness Factor	نظري+ مناقشة	اختبار قصير اسئلة ومناقشة
السابع	4	Effect of intra-phase transport	Estimation of Diffusion- and Reaction-Limited Regimes	نظري+ مناقشة	اختبار قصير اسئلة ومناقشة

الثامن	4	effect of external mass transfer	The Weisz–Prater criterion	نظري+ مناقشة	اختبار قصير اسئلة ومناقشة
التاسع	4	Global reaction rate	The Overall Effectiveness Factor	نظري+ مناقشة	اختبار قصير اسئلة ومناقشة
العاشر	4	Design of catalytic reactors	Mears' Criterion for External Mass Transfer	نظري+ مناقشة	اختبار قصير اسئلة ومناقشة
الحادي عشر	4	Isothermal and adiabatic fixed bed reactors	Fixed-bed Reactors Design	نظري+ مناقشة	اختبار قصير اسئلة ومناقشة
الثاني عشر	4	Multiphase reactor design	Second Order Reaction in PBR	نظري+ مناقشة	اختبار قصير اسئلة ومناقشة
الثالث عشر	4	Catalyst Deactivation	Catalyst Deactivation	نظري+ مناقشة	اختبار قصير اسئلة ومناقشة
الرابع عشر	4	Poisoning Fouling Sintering transformation	Kinetics of catalyst deactivation and regeneration	نظري+ مناقشة	اختبار قصير اسئلة ومناقشة
الخامس عشر	4	Determination of Deactivation Kinetic Parameters	Determination of Deactivation Kinetic Parameters	نظري+ مناقشة	اختبار قصير اسئلة ومناقشة

11. تقييم المقرر

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	
المراجع الرئيسية (المصادر)	1-Fogler, H.S. 1999. Elements of chemical reaction engineering. 3rd

ed. Prentice-Hall. 2- Levenspiel, O. 1999. Chemical reaction engineering. 3rd ed. Wiley & Sons, Inc.,	
1- Levenspiel, O. 1999. Chemical reaction engineering. 3rd ed. Wiley & Sons, Inc., 2-Froment, G.F.; Bischoff, K.B.; De Wilde, J. 2011. Chemical reactor analysis and design. 3rd ed. John Wiley & Sons Inc	**الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير ...)**
www.cre.net scientific journals	**المراجع الإلكترونية، مواقع الأنترنت**

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
تكرير نفط 1
2. رمز المقرر
CHE416/1st Semester
3. الفصل/ السنة الثانية
الاول
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2025-9-10
5. أشكال الحضور المتاحة حضوري
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات(الكلي)
30–25**ساعة دراسية** (تشمل محاضرات، عملي، قراءة ذاتية، واجبات،)
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من أسم يذكر)
الاسم: شيماء مهدي البزاز **الايميل:shaima.shueayb@uobasrah.edu.iq**
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	• **تعريف الطالب بالمفاهيم الأساسية المتعلقة بخصائص النفط الخام وتركيبه الكيميائي.** • **تمكين الطالب من فهم الخصائص الفيزيائية والكيميائية للنفط الخام ومنتجاته.** • **إكساب الطالب مهارات تقييم النفط الخام وفق المعايير الصناعية والهندسية.** • **توضيح أساليب تحضير النفط الخام قبل التكرير وطرق إزالة الشوائب.** • **شرح المبادئ الأساسية لعمليات التقطير الجوي والتقطير الفراغي كوحدات أساسية في مصافي النفط.**

	• تنمية القدرة على ربط خصائص النفط الخام بالعمليات التشغيلية والتقنيات المستخدمة في التكرير. • • إعداد الطالب لفهم المقررات المتقدمة في مجال هندسة تكرير النفط ومعالجة المنتجات النفطية.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	• **المحاضرات النظرية باستخدام أسلوب "كيف ولماذا."** • **استخدام العروض التوضيحية.**(Data Show) • **تدريبات عملية في المختبر وحل مسائل تطبيقية.** • **واجبات وتقارير فردية وجماعية.**

10. بيئة المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الأول	3	التعرف على طبيعة النفط الخام وأهميته الاقتصادية	مقدمة عن النفط الخام ومصادره	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الثاني	3	وصف التركيب الكيميائي للنفط الخام	التركيب الكيميائي للنفط الخام	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الثالث	3	التمييز بين الخصائص الفيزيائية والكيميائية للنفط	الخصائص الفيزيائية للنفط الخام	محاضرة + مسائل	امتحان + واجب
الرابع	3	توضيح الخصائص الكيميائية للنفط الخام ومنتجاته	الخصائص الكيميائية للنفط الخام	محاضرة + مسائل	امتحان تحريري
الخامس	3	تقييم النفط الخام وفق المعايير الهندسية	تقييم النفط الخام **(API, sulfur, viscosity…)**	محاضرة + مسائل	تقرير
السادس	3	شرح خطوات تحضير النفط الخام قبل التكرير	تحضير النفط الخام لإزالة الأملاح والشوائب	مسائل	تقرير + امتحان
السابع	3	توضيح مبدأ التقطير الجوي وأهميته	التقطير الجوي **(Atmospheric Distillation)**	ربط المعارف	امتحان تحريري

11. تقييم المقرر

- **امتحانات شهرية: 20 درجة**
- **واجبات وتقارير: 10 درجات**
- **مختبر عملي: 10 درجات**

• امتحان نصف فصلي: 10 درجة • امتحان نهائي: 45 درجة	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	**1-Nelson, W.L., "Petroleum refining engineering", McGraw-Hill Book Co. 2. Bhaskara Rao, B.K., Modern Petroleum Refining Processes", Oxford-IBH Publishing Co.**
المراجع الرئيسية (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير ...)	
المراجع الإلكترونية، مواقع الأنترنت	•

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
ديناميكية العمليات
2. رمز المقرر
CHE403
3. الفصل / السنة
الفصل الاول/ السنة الرابعة
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2025/9/10
٥. أشكال الحضور المتاحة
دوام حضوري
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
60 ساعة نظري
٧. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: م.م. ود خالد غانم الايميل:wed.ghanim@uobasrah.edu.iq

8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الرئيسية	أ- الاهداف المعرفية أ1- فهم القيود التي تواجه المهندس في اتخاذ القرار الصحيح أ3- الرياضيات الاساسية والعلوم أ4-التقنيات المستخدمة أ5- افكار ومفاهيم كيميائي

9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	• طريقة العرض النظري الاعتيادية بأستخدام لوحة الكتابة وبالاعتماد على اسلوب (كيف ولماذا) للموضوع وحسب المنهاج التدريسي للمادة. • طريقة العرض النظري بأستخدام جهاز (data show) وبالاعتماد على اسلوب (كيف ولماذا) للموضوع وحسب المنهاج التدريسي للمادة.

10. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم

١١. تقييم المقرر
1. الامتحانات القصيرة (كوز) 2. الواجبات البيتية 3. الامتحانات الفصلية للمواد النظرية والعملية 4. المشاريع الصغيرة ضمن الدرس 5. التفاعل داخل المحاضرة

12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	
المراجع الرئيسية (المصادر)	s
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير ....)	المواقع الالكترونية الرصينة. مواقع المكتبات في بعض الجامعات العالمية.
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنت	

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	4	Basic elements of LaPlace transformation	Definition of laplace transformation	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الثاني	4		Initial value theorem and final value theorem	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الثالث	4	Basic elements of control system	Forcing function	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الرابع	4		process	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الخامس	4		Heating tank	محاضرة نظري	امتحان تحريري
السادس	4		Response of first order system to input forces	محاضرة نظري	امتحان تحريري
السابع	4		Response to ramp force	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الثامن	4	Time constant	How to determine time constant for first order experimentally	محاضرة نظري	امتحان تحريري
التاسع	4		linearization	محاضرة نظري	امتحان تحريري
العاشر	4	Capacitance element	Time delay element	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الحادي عشر	4		Pade approximation	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الثاني عشر	4	System connected in series	Non-interacting system	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الثالث عشر	4		Interacting system	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الرابع عشر	4	Second order system	Response of second order system	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الخامس عشر	4				

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
الوحدات الصناعية
2. رمز المقرر
CHE412
3. الفصل / السنة
الفصل الأول / السنة الرابعة
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2025/9/9
٥. أشكال الحضور المتاحة
دوام حضوري
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
45 ساعة نظري و30 ساعة عملي و 15 ساعة مناقشة
٧. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: أ.د. علاء عبدالرزاق جاسم الايميل: alaa.jassim@uobasrah.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الرئيسية	• فهم المبادئ الأساسية للعمليات الصناعية :تمكين الطالب من فهم كيفية عمل الوحدات الأساسية مثل المفاعلات، المبادلات الحرارية، الأعمدة الامتصاصية، وأبراج التقطير. • تحليل وتركيب العمليات الصناعية :تعليم الطالب كيفية تحليل سير العمليات في وحدة صناعية وتحديد دور كل مكوّن ووحدة في تحقيق الهدف الإنتاجي. • الربط بين المفاهيم النظرية والتطبيق العملي :ربط المعادلات والمفاهيم النظرية) مثل انتقال الحرارة، انتقال المادة، التفاعلات الكيميائية (مع تشغيل المعدات في الواقع. • تصميم الوحدات الصناعية على أسس هندسية :تدريب الطالب على استخدام مبادئ التصميم الهندسي لاختيار أبعاد المعدات وتقدير أدائها تحت ظروف تشغيل مختلفة. • اكتساب مهارات حل المشكلات الصناعية :تأهيل الطالب لاكتشاف المشكلات التشغيلية في أي وحدة صناعية واقتراح حلول فعالة بناءً على التحليل الهندسي. • الاطلاع على المعايير الصناعية والسلامة :تعريف الطالب بالمعايير الصناعية المعتمدة لتصميم وتشغيل الوحدات، مع التركيز على عوامل الأمان والاستدامة. • التحضير لمتطلبات سوق العمل :إعداد الطالب للانخراط في الصناعات الكيميائية من خلال فهم تركيب وتشغيل الخطوط الإنتاجية والوحدات الصناعية. •

9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	• طريقة العرض النظري الاعتيادية بأستخدام لوحة الكتابة وبالاعتماد على اسلوب (كيف ولماذا) للموضوع وحسب المنهاج التدريسي للمادة. • طريقة العرض النظري بأستخدام جهاز (data show) وبالاعتماد على اسلوب (كيف ولماذا) للموضوع وحسب المنهاج التدريسي للمادة. • طريقة العرض المختبري بأستخدام الاجهزه الخاصة بقياس الخصائص المختلفة للماده تحت التجربة.

10. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم

١١. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ	
12. مصادر التعلم والتدريس	
References: Coulsun, Chemical Eng. Vol. 1& 2	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)
Smith, unit operations for chemical engineering.	المراجع الرئيسية (المصادر)
المواقع الالكترونية الرصينة. مواقع المكتبات في بعض الجامعات العالمية.	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير ....)
	المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنت

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	3	Procedure for designing industrial filters	Filtration processes, general introduction, design variables, types of filters	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الثاني	3		Filter press, method of operation, design equations	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الثالث	3		Filter drum, optimum time of filtration, rate of washing, design equation	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الرابع	3	Procedure for designing sedimentation tanks	Sedimentation processes, types of filters, mechanism of sedimentation processes	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الخامس	3		Design of sedimentation tanks, chemical additives	محاضرة نظري	امتحان تحريري
السادس	3	Procedure for designing packed columns	Fluid flow through granular beds	محاضرة نظري	امتحان تحريري
السابع	3		Fluid flow through packed columns	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الثامن	3		Flooding and loading point	محاضرة نظري	امتحان تحريري
التاسع	3		Design of packed columns	محاضرة نظري	امتحان تحريري
العاشر	3	Procedure for calculation the energy consumption of crushers	Size reduction processes	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الحادي عشر	3		Types of miles, screen analysis	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الثاني عشر	3	Calculating the fluidization velocity	Fluidization processes	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الثالث عشر	3	Calculating the bulk velocity	Particle mechanism	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الرابع عشر	3		Shear stresses and drag force	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الخامس عشر	3	Procedure for designing centrifugal devices	Centrifuge processes, types of centrifuge, design equations	محاضرة نظري	امتحان تحريري

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
مضاهاة ونمذجة
2. رمز المقرر
CHE428
3. الفصل / السنة
الفصل الثاني / السنة الرابعة
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2025/9/9
٥. أشكال الحضور المتاحة
دوام حضوري
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
56ساعة نظري ,3 وحدات
٧. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: احمد شوقي صادق الايميل: ahmed.sadeq@uobasrah.edu.iq

8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الرئيسية	- الأهداف المعرفية 1- توضيح المفاهيم الاساسية في المقرر. 2- اكتساب الفهم الاساسي لكيفية تطبيق المضاهاة والنمذجة في المسائل العملية. – الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر. 1 – القدرة على التفكير في معالجة مشكلة او مسألة معينة. 2 – القدرة على اكتساب خبرة في تطبيق المضاهاة والنمذجة.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	• طريقة العرض النظري الاعتيادية بأستخدام لوحة الكتابة وبالاعتماد على اسلوب (كيف ولماذا) للموضوع وحسب المنهاج التدريسي للمادة. • طريقة العرض النظري بأستخدام جهاز (data show) وبالاعتماد على اسلوب (كيف ولماذا) للموضوع وحسب المنهاج التدريسي للمادة. • طريقة العرض المختبري بأستخدام الاجهزه الخاصة بقياس الخصائص المختلفة للماده تحت التجربة.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	اسم الوحدة / أو الموضوع	مخرجات التعلم	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	2+2	Nature and organization of optimization problems	Introduction	محاضرة +مختبر	امتحان تحريري
الثاني	2+2	formulation of optimization problems	Introduction	محاضرة +مختبر	امتحان تحريري
الثالث	2+2	optimum in single and multi-variable unconstrained and constrained problem	Introduction	محاضرة +مختبر	امتحان تحريري
الرابع	2+2	Graphical Method - Simplex method - duality - dual simplex method	Optimization Techniques	محاضرة +مختبر	امتحان تحريري
الخامس	2+2	Lagrange multipliers and Kuhn-Tucker conditions - quadratic programming problem	Optimization Techniques	محاضرة +مختبر	امتحان تحريري
السادس	2+2	one dimensional search - gradient-free search with fixed step size - gradient search with acceleration	Numerical methods for unconstrained functions	محاضرة +مختبر	امتحان تحريري
السابع	2+2	Newton’s method - Quasi-Newton method	Numerical methods for unconstrained functions	محاضرة +مختبر	امتحان تحريري
الثامن	2+2	fibonacci search - golden-section method	Numerical methods for unconstrained functions	محاضرة +مختبر	امتحان تحريري
التاسع	2+2	univariate search - simplex method - Powell’s method - method of steepest descent - Fletcher-Reeves conjugate	Numerical methods for unconstrained functions	محاضرة +مختبر	امتحان تحريري
العاشر	2+2	Fundamental features of models. General methods of solution	Classification of mathematical models	محاضرة +مختبر	امتحان تحريري
الحادي عشر	2+2	fluid mechanics, heat transfer and reactor design.	Application to problems in staged operations	محاضرة +مختبر	امتحان تحريري
الثاني عشر	2+2	Batch reactor, Gravity flow tank, Three CSTR in series, Non-isothermal CSTR	Dynamic Simulations	محاضرة +مختبر	امتحان تحريري
الثالث عشر	2+2	Modeling and simulation of isothermal and non-isothermal operation of batch reactor	Dynamic Simulations	محاضرة +مختبر	امتحان تحريري
الرابع عشر	2+2	Discussion and revision	Discussion and revision	محاضرة +مختبر	امتحان تحريري
الخامس عشر	2+2	Discussion and revision	Discussion and revision	محاضرة +مختبر	امتحان تحريري

١١. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	
المراجع الرئيسية (المصادر)	“Process Modeling Simulation and Control for Chemical Engineers” by Luyben W. L. “Optimization of Chemical Processes” by Luyben W. L.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير ....)	المواقع الالكترونية الرصينة. مواقع المكتبات في بعض الجامعات العالمية.
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنت	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
تصميم معدات 2
2. رمز المقرر
(CHE 408)
3. الفصل / السنة
الفصل الثاني / السنة الرابعة
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
٤. 2025/9/10
٥. أشكال الحضور المتاحة
دوام حضوري او الكتروني
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
45 ساعة نظري
٧. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم:م.د. هيفاء لطيف سوادي الايميل: hyfaa.swadi@uobasrah.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الرئيسية	1. إعداد مهندسين كيميائيين بأفضل تقنية معاصرة للصناعة والدراسة الأكاديمية . 2. تمكين الطلبة من كيفية الوصول والتعرف على احدث التقنيات المعاصرة للصناعات الكيمياوية والبتروكيمياوية عن طريق الانترنت 3. محاولة تشجيع طلبة الدراسات العليا على القيام بالبحوث المشتركة مع مشرفين من خارج العراق للتعرف على احدث الوسائل من أجهزة ومطبوعات لتنظيم العمل . 4. التأكيد على التدريب الصيفي للطلبة في المعامل والقيام بزيارات متعددة من قبل التدريسيين للطلبة في المعامل والتأكد من مدى قدرة الطرف الآخر على أعطاء فرصة للطالب للممارسة الميدانية والاستفادة العملية 5. التقييم المستمر للمناهج الدراسية التي تعطى للطالب ومدى مواكبتها للتطور السريع في العالم . 6. الاهتمام الجاد بالمشاريع الهندسية ومحاولة اشراك عضو مناقشة من الصناعة التي صمم عنها المشروع . 7. تنمية قدرات الطالب في المجال الأكاديمي وفي المجالات الأخرى العلمية والفنية والرياضية والإبداعية. 8. زرع الثقة لدى الطالب بالقسم ورئاسته وأعضاء الهيئة التدريسية ومحاولة ردع الأفكار الهدامة والغير لائقة للمجتمع الجامعي .

9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	• طريقة العرض النظري الاعتيادية بأستخدام لوحة الكتابة وبالاعتماد على اسلوب (كيف ولماذا) للموضوع وحسب المنهاج التدريسي للمادة. • طريقة العرض النظري بأستخدام جهاز (data show) وبالاعتماد على اسلوب (كيف ولماذا) للموضوع وحسب المنهاج التدريسي للمادة. • طريقة العرض المختبري بأستخدام الاجهزه الخاصة بقياس الخصائص المختلفة للماده تحت التجربة.
10. بنية المقرر	

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	2	Anatomy of Chemical Manufacturing Process	Introduction, The Anatomy of Chemical Manufacturing Process, Process Flow Sheeting, Materials of Construction, Corrosion Resistance . .	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الثاني	2			محاضرة نظري	امتحان تحريري
الثالث	2		GAS LIQUID SEPARATORS Settling velocity Vertical separators &Horizontal separators	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الرابع	2			محاضرة نظري	امتحان تحريري
الخامس	2			محاضرة نظري	امتحان تحريري
السادس	2		. CRUSHING AND GRINDING (COMMINUTION) EQUIPMENT	محاضرة نظري	امتحان تحريري
السابع	2		CYCLONE SEPARATOR	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الثامن	2		MATERIAL OF CONSTRACTION	محاضرة نظري	امتحان تحريري
التاسع	2		MATERIAL OF CONSTRACTION	محاضرة نظري	امتحان تحريري
العاشر	2		MATERIAL OF CONSTRACTION	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الحادي عشر	2			محاضرة نظري	امتحان تحريري
الثاني عشر	2	Furnace.	Furnace. , Type and classification, the principle objectives, the components of a furnace, Furnaces Performance, Fired Heaters and their applications in high temperature industries, Physical processing, Chemical processing, Issues in Furnace design, Discussion to Solve Examples about Furnace.	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الثالث عشر	2	Fluidization	Fluidization	محاضرة نظري	امتحان تحريري

الرابع عشر	2		Discussion equipment design	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الخامس عشر	2		Discussion equipment design	محاضرة نظري	امتحان تحريري

١١. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ	
12. مصادر التعلم والتدريس	
	CHEMICAL ENGINEERINGVOLUME 6 R. K. SINNOTT
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير ....)	CHEMICAL ENGINEERING BY PERRY
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنت	https://www.google.com/search?client=safari&hl=en-iq&q=Pressure+Vessel+Design+Manual+calculation&sa=X&ved=2ahUKEwjbke7z7_TwAhXtgf0HHfoqD7cQ1QIwHHoECBQQAQ&biw=375&bih=628&dpr=3

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر	
تصميم المفاعلات الحفازة	
2. رمز المقرر	
CHE 425	
3. الفصل/ السنة	
الفصل الثاني- المرحلة الرابعة	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
2025/9/9	
5. أشكال الحضور المتاحة	
حضور يومي	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات(الكلي)	
3+ 4/1 وحدات	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من أسم يذكر)	
الاسم: د. عبدالواحد عبدالحسن **الايميل** abdulwahid.alhajjaj@uobasrah.edu.iq	
8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	.. أ- الأهداف المعرفية أ1- معرفه ميكانيكيه وحركيات التفاعلات المحفزة أ2- القدرة على تصميم المفاعلات المحفزة عن طريق النماذج الرياضية أ3- تقييم اداء وفعالية المواد المحفزة في التطبيقات الصناعية ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر. ب 1 – القدرة على اعاده فعالية المادة المحفزة وتنشيطها عمليا ب 2 - مقارنه الأداء الحقيقي للمواد المحفزة والمقارنة بينها ب 3 - امكانيه وضع شروحات مفصله لتصميم المفاعلات المحفزة

9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	• محاضرات صفية وحلقات دراسية ونقاشات • الواجبات البيتية. • حث الطلبة على استخدام البرمجيات الحديثة في تصميم المفاعلات الصناعية. • تحليل المشاكل في المفاعلات المحفزة الحقيقية ومحاولة ايجاد الحلول لها عن طريق النماذج الرياضية

10. بيئة المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الاول	4	Heterogeneous processes; Catalysis and adsorption	Catalytical Reactions Steps:	نظري+ مناقشة	اختبار قصير اسئلة ومناقشة
الثاني	4	Classification and reparation of catalysts; Promoters and inhibitors,	Catalysts and Catalysis	نظري+ مناقشة	اختبار قصير اسئلة ومناقشة
الثالث	4	Rate equations of fluid–solid catalytic reactions; Hougen–Watson and power law models	Catalytic Reactions Mechanism and Rate Equations	نظري+ مناقشة	اختبار قصير اسئلة ومناقشة
الرابع	4	Procurement and analysis of kinetic data;	Derive a Rate Law for Catalytic Reactions	نظري+ مناقشة	اختبار قصير اسئلة ومناقشة
الخامس	4	Reaction and diffusion in porous catalysts.	Internal Diffusion Phenomena	نظري+ مناقشة	اختبار قصير اسئلة ومناقشة
السادس	4	Isothermal and non-isothermal effectiveness factors	Effectiveness Factor	نظري+ مناقشة	اختبار قصير اسئلة ومناقشة
السابع	4	Effect of intra-phase transport	Estimation of Diffusion- and Reaction-Limited Regimes	نظري+ مناقشة	اختبار قصير اسئلة ومناقشة

الثامن	4	effect of external mass transfer	The Weisz–Prater criterion	نظري+ مناقشة	اختبار قصير اسئلة ومناقشة
التاسع	4	Global reaction rate	The Overall Effectiveness Factor	نظري+ مناقشة	اختبار قصير اسئلة ومناقشة
العاشر	4	Design of catalytic reactors	Mears' Criterion for External Mass Transfer	نظري+ مناقشة	اختبار قصير اسئلة ومناقشة
الحادي عشر	4	Isothermal and adiabatic fixed bed reactors	Fixed-bed Reactors Design	نظري+ مناقشة	اختبار قصير اسئلة ومناقشة
الثاني عشر	4	Multiphase reactor design	Second Order Reaction in PBR	نظري+ مناقشة	اختبار قصير اسئلة ومناقشة
الثالث عشر	4	Catalyst Deactivation	Catalyst Deactivation	نظري+ مناقشة	اختبار قصير اسئلة ومناقشة
الرابع عشر	4	Poisoning Fouling Sintering transformation	Kinetics of catalyst deactivation and regeneration	نظري+ مناقشة	اختبار قصير اسئلة ومناقشة
الخامس عشر	4	Determination of Deactivation Kinetic Parameters	Determination of Deactivation Kinetic Parameters	نظري+ مناقشة	اختبار قصير اسئلة ومناقشة

11. تقييم المقرر

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	
المراجع الرئيسية (المصادر)	1-Fogler, H.S. 1999. Elements of chemical reaction engineering. 3rd

ed. Prentice-Hall. 2- Levenspiel, O. 1999. Chemical reaction engineering. 3rd ed. Wiley & Sons, Inc.,	
1- Levenspiel, O. 1999. Chemical reaction engineering. 3rd ed. Wiley & Sons, Inc., 2-Froment, G.F.; Bischoff, K.B.; De Wilde, J. 2011. Chemical reactor analysis and design. 3rd ed. John Wiley & Sons Inc	**الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير ...)**
www.cre.net scientific journals	**المراجع الإلكترونية، مواقع الأنترنت**

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
تكرير نفط 1
2. رمز المقرر
CHE427/2nd Semester
3. الفصل/ السنة الثانية
االثاني
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2025-9-10
5. أشكال الحضور المتاحة حضوري
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات(الكلي)
45 ساعة نظري و30 ساعة عملي و 15 مناقشات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من أسم يذكر)
الاسم: شيماء مهدي البزاز **الايميل:shaima.shueayb@uobasrah.edu.iq**
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	• **تعريف الطالب بأصل وتكوين وتركيب النفط الخام وطرق تقييمه.** • **تمكين الطالب من معرفة المنتجات النفطية المختلفة وخصائصها واستخداماتها.** • **إكساب الطالب مهارة تحليل المنتجات النفطية وفهم خصائصها الفيزيائية والكيميائية.** • **شرح العمليات الحرارية في المصافي مثل التكسير الحراري، الكوك، والتكسير بالبخار.** • **توضيح العمليات الحفزية الرئيسة في المصافي (التكسير الحفزي، الهدرجة، الإصلاح، الأزمرة، البلمرة، إعادة التشكيل بالبخار).**

	• تدريب الطالب على الطرق التقليدية لمعالجة المنتجات النفطية (المعالجة بحمض الكبريتيك أو التربة الممتزة). • • بيان الخصائص وطرق إنتاج الزيوت المزلقة ومعالجتها (إزالة الأسفلت، الاستخلاص، إزالة الشموع). • • تمكين الطالب من فهم طرق إنتاج أنواع الوقود المختلفة (البنزين، الكيروسين، وقود الطائرات، الديزل، الأسفلت، الشموع). • • تدريب الطالب عملياً على الفحوص المختبرية الرئيسة للمنتجات النفطية (الكثافة، نقطة الوميض، اللزوجة، نقطة الأنيلين، الكبريت، الماء، الكربون، الأملاح). • • إعداد الطالب لربط بين الخصائص الفيزيائية والكيميائية للنفط الخام ومنتجاته وبين العمليات التشغيلية في المصافي.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	• **المحاضرات النظرية باستخدام أسلوب "كيف ولماذا."** • **استخدام العروض التوضيحية.**(Data Show) • **تدريبات عملية في المختبر وحل مسائل تطبيقية.** • **واجبات وتقارير فردية وجماعية.**

10. بيئة المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الأول	3	التعرف على أصل النفط وتكوينه وطرق تقييمه	مقدمة: أصل وتكوين وتركيب النفط الخام، تقييم النفط	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الثاني	3	تمييز أنواع المنتجات النفطية واستخداماتها	منتجات النفط الخام واستخداماتها + تحليل المنتجات	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الثالث	3	شرح مفهوم التقطير الجزئي	التجزئة **(Fractionation)** للنفط	محاضرة + مسائل	امتحان + واجب
الرابع	3	تحليل العمليات الحرارية في المصافي	عمليات التكسير الحراري، الكوك، التكسير بالبخار	محاضرة + مسائل	امتحان تحريري
الخامس	3	وصف المبادئ الأساسية للعمليات الحفزية	التكسير الحفزي، الهدرجة، الإصلاح، الأزمرة، البلمرة	محاضرة + مسائل	تقرير

السادس	3	تطبيق طرق المعالجة الكيميائية التقليدية	المعالجة بحمض الكبريتيك والتربة الممتزة	مسائل	تقرير + امتحان
السابع	3	شرح إنتاج الزيوت المزلقة وتقنياتها	زيوت التزييت: الخصائص، إزالة الأسفلت، الاستخلاص بالفورفورال، إزالة الشموع	ربط المعارف	امتحان تحريري

11. تقييم المقرر

- **امتحانات شهرية: 20 درجة**
- **واجبات وتقارير: 10 درجات**
- **مختبر عملي: 10 درجات**
- **امتحان نصف فصلي: 10 درجة**
- **امتحان نهائي: 45 درجة**

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	**1-Nelson, W.L., "Petroleum refining engineering", McGraw-Hill Book Co. 2. Bhaskara Rao, B.K., Modern Petroleum Refining Processes", Oxford-IBH Publishing Co.**
المراجع الرئيسية (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير ...)	
المراجع الإلكترونية، مواقع الأنترنت	•

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
ظواهر الانتقال
2. رمز المقرر
CHE423
3. الفصل / السنة
الفصل الثاني / السنة الرابعة
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2025/9/9
٥. أشكال الحضور المتاحة
دوام حضوري
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
45 ساعة نظري و 15 ساعة
٧. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: أ.د. علاء عبدالرزاق جاسم الايميل: alaa.jassim@uobasrah.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الرئيسية	• .1فهم المبادئ الأساسية لظواهر الانتقال الثلاث: تمكين الطالب من فهم الأسس الفيزيائية والرياضية لانتقال الزخم) الكمية الحركية(، الحرارة، والمادة. • .2الربط بين ظواهر الانتقال المختلفة: تدريب الطالب على فهم التشابه بين المعادلات والنماذج مثل معادلة نافير–ستوكس، معادلة التوصيل الحراري، ومعادلة فيك للانتشار. • .3التأسيس الرياضي لتحليل الأنظمة الهندسية: استخدام التفاضل والتكامل والمعادلات التفاضلية الجزئية لتحليل سلوك الأنظمة. • .4تحليل وتفسير العمليات الصناعية المعقدة: تمكين الطالب من تحليل أنظمة الموائع والحرارة والانتشار في المعدات الصناعية المختلفة. • .5تطبيق المفاهيم على تصميم المعدات الصناعية: استخدام مفاهيم ظواهر الانتقال في تصميم الأنابيب، المبادلات الحرارية، وتحديد معدلات التبريد والفقد في الضغط. • .6بناء أساس متين للمواد الهندسية المتقدمة: تمهيد الطريق لفهم مواد لاحقة مثل عمليات الفصل، تصميم المفاعلات، الديناميكا الحرارية، والنمذجة. • .7تعزيز مهارات التفكير التحليلي والهندسي: تطوير قدرة الطالب على ربط المفاهيم النظرية بالتطبيقات العملية لحل المسائل الواقعية.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	• طريقة العرض النظري الاعتيادية بأستخدام لوحة الكتابة وبالاعتماد على اسلوب (كيف ولماذا) للموضوع وحسب المنهاج التدريسي للمادة. • طريقة العرض النظري بأستخدام جهاز (data show) وبالاعتماد على اسلوب (كيف ولماذا) للموضوع وحسب المنهاج التدريسي للمادة. • طريقة العرض المختبري بأستخدام الاجهزه الخاصة بقياس الخصائص المختلفة للماده تحت التجربة.

10. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم

١١. تقييم المقرر
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	References: Coulsun, Chemical Eng. Vol. 1
المراجع الرئيسية (المصادر)	Gean Koples, transport phenomena and unit operations
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير ....)	المواقع الالكترونية الرصينة. مواقع المكتبات في بعض الجامعات العالمية.
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنت	

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	3	Boundary layer calculations	Boundary Layer Characteristics, Boundary layer theory	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الثاني	3		Boundary Layer Structure and Thickness on a Flat Plate	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الثالث	3		Turbulent Boundary Layer Flow	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الرابع	3		Boundary layer displacement thickness	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الخامس	3	Calculate the CD over flat plate	Friction drag coefficient for a flat plate	محاضرة نظري	امتحان تحريري
السادس	3	Calculate the thickness of boundary layer	laminar and turbulent boundary layer , Transition from Laminar to Turbulent Flow	محاضرة نظري	امتحان تحريري
السابع	3		Thermal boundary layer	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الثامن	3	Calculate the values of transport parameters	Reynolds Analogy and transport phenomen	محاضرة نظري	امتحان تحريري
التاسع	3		Reynolds Analogy and transport phenomena, laminar and turbulent boundary layer	محاضرة نظري	امتحان تحريري
العاشر	3		Simple form of analogy between momentum, heat and mass transfer	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الحادي عشر	3	Application of Reynolds analogy in humidification processes	humidification processes and transport phenomena	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الثاني عشر	3		Heat and mass transfer in humidification processes	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الثالث عشر	3	Application of Reynolds analogy in drying processes	Drying processes and transport phenomena	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الرابع عشر	3		Heat and mass transfer in drying vessel	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الخامس عشر	3	Application of Reynolds analogy in mixin processes	Mixing processes and transport phenomena	محاضرة نظري	امتحان تحريري

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
عمليات السيطرة
2. رمز المقرر
CHE404
3. الفصل / السنة
الفصل الثاني -رابعة
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2025/9/10
٥. أشكال الحضور المتاحة
دوام حضوري
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
60 ساعة نظري و30 ساعة عملي
٧. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: م.م.ود خالد غانم الايميل: wed.ghanim@uobasrah.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الرئيسية	يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.؛

9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	• طريقة العرض النظري الاعتيادية بأستخدام لوحة الكتابة وبالاعتماد على اسلوب (كيف ولماذا) للموضوع وحسب المنهاج التدريسي للمادة. • طريقة العرض النظري بأستخدام جهاز (data show) وبالاعتماد على اسلوب (كيف ولماذا) للموضوع وحسب المنهاج التدريسي للمادة. • طريقة العرض المختبري بأستخدام الاجهزه الخاصة بقياس الخصائص المختلفة للماده تحت التجربة.

10. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم

١١. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	Process control and instrumentation
المراجع الرئيسية (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير ....)	المواقع الالكترونية الرصينة. مواقع المكتبات في بعض الجامعات العالمية.
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنت	

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	4	Closed loop system	Development of closed loop system	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الثاني	4			محاضرة نظري	امتحان تحريري
الثالث	4	The controllers	Proportional controller	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الرابع	4		Differential controller	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الخامس	4		Integral controller	محاضرة نظري	امتحان تحريري
السادس	4		Proportional integral and proportional derivative	محاضرة نظري	امتحان تحريري
السابع	4		PID controller	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الثامن	4	stability	Routh test	محاضرة نظري	امتحان تحريري
التاسع	4			محاضرة نظري	امتحان تحريري
العاشر	4	Optimum controller setting	Ziegler -Nichol method	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الحادي عشر	4		Cohen-coon method	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الثاني عشر	4	Process control loops	Feed back	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الثالث عشر	4		Feed forward	محاضرة نظري	امتحان تحريري
الرابع عشر	4	Process control loops	Feedback plus feed forward Ratio control	محاضرة نظري	امتحان تحريري

الخامس عشر	4		Ratio control Cascade control and split range control	محاضرة نظري	امتحان تحريري