

نموذج وصف البرنامج الاكاديمي

اسم الجامعة : تكريت


اسم البرنامج الاكاديمي او المهني: بكالوريوس هندسة كيمياوية

اسم الشهادة النهائية: بكالوريوس علوم في الهندسة الكيماوية

النظام الدراسي: فصولدراسية

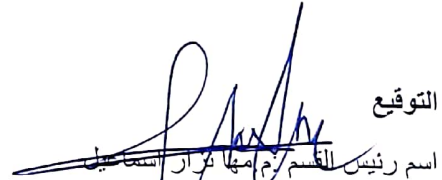
تاريخ اعداد الوصف: 2025-10-12

تاريخ مليء الملف: 2025-10-15


التوقيع

اسم معاون العميد للشؤون العلمية : ا.د. سعد محمود رؤوف

التاريخ: 2025-10-15


التوقيع
اسم رئيس القسم / امها / نزار اسحاق
التاريخ: 2025-10-15



دقق الملف من قبل
شعبة ضمان الجودة في الاداء الجامعي / كلية الهندسة / جامعة تكريت / ا.م.د. محمد ياسر رديف

التاريخ: 2025-10-15

التوقيع: 


مصادقة السيد العميد

ا.م.د. سعد رمضان احمد

التاريخ: 2025-10-15

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



دليل وصف البرنامج الأكاديمي والمقرر الدراسي

كلية الهندسة-جامعة تكريت

قسم الهندسة الكيماوية

2026-2025

المقدمة:

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 الرئيسية للبرنامج ومقرراته مبيناً المهارات التي يتم العمل على اكسابها للطلبة مبنية على وفق اهداف 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) فضلاً عن اعتماد وصف البرنامج الأكاديمي المعمم بموجب كتاب دائرة الدراسات ت م 2906/3 في 2023/5/3 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 مقتضياً 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 مبرهنماً 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 وقابلاً 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 اهداف 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.

1. رؤية البرنامج

يهدف القسم إلى تقديم برنامج بكالوريوس متميز على المستوى الوطني في الهندسة الكيميائية، مع نقاط قوة بحثية في صناعة البتروكيماويات، وسلامة العمليات، وهندسة أنظمة العمليات، ومعالجة المياه، والنكاه الاصطناعي.

2. رسالة البرنامج

1. إعداد قادة ومبتكرين المستقبل في الهندسة الكيميائية والتخصصات ذات الصلة ليصبحوا مهندسين كيميائيين ناجحين في مسيرتهم المهنية.
2. توسيع المعرفة في الهندسة الكيميائية من خلال البحث العلمي والأكاديمي.
3. تطوير التكنولوجيا لتلبية الاحتياجات والمتطلبات المجتمعية.
4. الإسهام في تحسين رفاهية المجتمع العراقي من خلال المشاركة الفاعلة في مجالات الهندسة الكيميائية والتخصصات المرتبطة بها.

3. اهداف البرنامج

- إعداد مهندسين أكفاء: إعداد خريجين يمتلكون المعارف والمهارات اللازمة لحل المشكلات الهندسية المعقدة والمساهمة بفاعلية في تطوير الصناعة وخدمة المجتمع .
- تعزيز الأثر المجتمعي: إشراك الطلبة وأعضاء الهيئة التدريسية في المشاريع والأنشطة التي تُظهر الأثر الإيجابي للحلول الهندسية الكيميائية في مواجهة التحديات المجتمعية .
- ترسيخ التعلم والنمو المستمر: تشجيع الخريجين على متابعة الدراسات العليا والتطوير المهني المستمر، وغرس ثقافة التعلم مدى الحياة والتكيف مع التطورات العالمية والتكنولوجية الحديثة.

4. الاعتماد البرامجي

البرنامج حاصل على الاعتماد البرامجي من المجلس العراقي لاعتماد التعليم الهندسي (الشهادة)

5. المؤثرات الخارجية الأخرى

6. هيكلية البرنامج				
هيكل البرنامج	عدد المقررات	وحدة دراسية	النسبة المئوية	ملاحظات *
متطلبات المؤسسة	9	19	10.6%	
متطلبات الكلية	8	40	22.3%	
متطلبات القسم	32	120	67%	
التدريب الصيفي		-	-	
أخرى		-	-	

* ممكن ان تتضمن الملاحظات فيما اذا كان المقرر أساسي او اختياري .

7. وصف البرنامج			
السنة / المستوى	رمز المقرر أو المساق	اسم المقرر أو المساق	الساعات المعتمدة
المستوى الأول	CHEM_ENG 101	مقدمة في الهندسة الكيميائية	6
المستوى الأول	MATH 101	التفاضل والتكامل I	6
المستوى الأول	CHEM_101	الكيمياء العضوية	6
المستوى الأول	ENG-102	الميكانيك الهندسي	5
المستوى الأول	CHEM_ENG 102	سلامة المختبرات	3
المستوى الأول	ENG-107	اللغة الإنكليزية	2
المستوى الأول	CHEM_ENG 103	موازنة المادة	6
المستوى الأول	MATH 102	التفاضل والتكامل II	6
المستوى الأول	CHEM_102	الكيمياء التحليلية	6
المستوى الأول	ENG-106	الورش الهندسية	3
المستوى الأول	ENG-104	علوم الحاسوب	3
المستوى الأول	ENG-101	الرسم الهندسي	4

6	التحليل الهندسي	MATH 201	المستوى الثاني
6	موازنة الطاقة	CHEM_ENG 201	المستوى الثاني
6	جريان الموائع ا	CHEM_ENG 202	المستوى الثاني
6	الكيمياء الفيزيائية	CHEM 201	المستوى الثاني
4	التلوث البيئي	CHEM_ENG 203	المستوى الثاني
6	العمليات الصناعية والبتروكيمياوية	CHEM_ENG 204	المستوى الثاني
6	التحليل العددي	MATH 202	المستوى الثاني
6	جريان الموائع اا	CHEM_ENG 206	المستوى الثاني
5	المواد الهندسية	CHEM_ENG 207	المستوى الثاني
3	برمجة الحاسوب	ENG-105	المستوى الثاني
2	اللغة الإنكليزية اا	ENG-109	المستوى الثاني
3	التحليل الهندسي ا	331a CHE	المستوى الثالث
3	الديناميكا الحرارية ا	341a CHE	المستوى الثالث
3	انتقال الكتلة ا	342a CHE	المستوى الثالث
3	انتقال الحرارة ا	343a CHE	المستوى الثالث
2	الإحصاء الهندسي	333a CHE	المستوى الثالث
2	الصناعات الكيميائية	344a CHE	المستوى الثالث
3	الطرق العددية	321a CHE	المستوى الثالث
3	التحليل الهندسي اا	331b CHE	المستوى الثالث
3	الديناميكا الحرارية اا	341b CHE	المستوى الثالث
3	انتقال الكتلة اا	342b CHE	المستوى الثالث
4	انتقال الحرارة اا	343b CHE	المستوى الثالث

2	الاقتصاد الهندسي	333b CHE	المستوى الثالث
2	الصناعات البتروكيمياوية	344b CHE	المستوى الثالث
2	عمليات الوحدات I	441a CHE	المستوى الرابع
3	تصميم المفاعلات I	445a CHE	المستوى الرابع
3	السيطرة على العمليات I	447a CHE	المستوى الرابع
3	تكرير النفط I	443a CHE	المستوى الرابع
3	تصميم المعدات I	444a CHE	المستوى الرابع
2	مشروع هندسي I	446a CHE	المستوى الرابع
3	تطبيقات الحاسوب	448a CHE	المستوى الرابع
3	عمليات الوحدات II	441b CHE	المستوى الرابع
3	تصميم المفاعلات II	445b CHE	المستوى الرابع
4	السيطرة على العمليات II	447b CHE	المستوى الرابع
2	تكرير النفط II	443b CHE	المستوى الرابع
3	تصميم المعدات II	444b CHE	المستوى الرابع
2	مشروع هندسي II	446b CHE	المستوى الرابع
2	تقنيات التحليل الآلي	449 CHE	المستوى الرابع

المقررات والساعات أعلاه مستخرجة من الخطة الدراسية الواردة في تقرير التقييم الذاتي للبرنامج.

.8	مخرجات التعلم المتوقعة للبرنامج
المعرفة	
<ul style="list-style-type: none"> • الإلمام بالمبادئ الأساسية للرياضيات والعلوم والهندسة الكيميائية وتطبيقها في تحليل وحل المشكلات الهندسية . • فهم مبادئ تصميم العمليات والمعدات الكيميائية وتشغيلها وتطويرها . • معرفة الجوانب البيئية والاقتصادية والصحية والسلامة المهنية المرتبطة بالعمليات الهندسية 	

المهارات
<ul style="list-style-type: none"> • القدرة على تحديد وصياغة وحل المشكلات الهندسية باستخدام الأساليب العلمية والهندسية المناسبة . • القدرة على تصميم العمليات والأنظمة الهندسية بما يحقق المتطلبات الفنية مع مراعاة عوامل السلامة والبيئة والاستدامة . • إجراء التجارب العملية وتحليل البيانات وتفسير النتائج واستخلاص الاستنتاجات الهندسية . • استخدام التقنيات والبرمجيات الهندسية الحديثة في التحليل والتصميم والمحاكاة . • التواصل الفعال شفهيًا وكتابيًا والعمل ضمن فريق متعدد التخصصات وقيادته عند الحاجة.
القيم
<ul style="list-style-type: none"> • الالتزام بأخلاقيات المهنة والمسؤولية المهنية في الممارسات الهندسية . • احترام معايير الجودة والسلامة والمحافظة على البيئة وخدمة المجتمع . • تعزيز ثقافة التعلم المستمر والتطوير المهني مدى الحياة . • الالتزام بروح التعاون والعمل الجماعي واحترام التنوع والاندماج في بيئة العمل

9. استراتيجيات التعليم والتعلم
<ol style="list-style-type: none"> 1. المحاضرات النظرية التفاعلية لتقديم المفاهيم والمبادئ الأساسية في الهندسة الكيميائية والعلوم المساندة . 2. التجارب المخبرية العملية لتنمية المهارات التطبيقية والتحقق من المفاهيم والنظريات الهندسية . 3. التعلم القائم على حل المشكلات (Problem-Based Learning) لتنمية التفكير التحليلي والقدرة على معالجة المشكلات الهندسية المعقدة . 4. التعلم القائم على المشاريع (Project-Based Learning) من خلال مشاريع التخرج والتصاميم الهندسية . 5. التدريب الصيفي الميداني في المؤسسات والشركات الصناعية لربط الجانب الأكاديمي بالتطبيق العملي . 6. التعلم التعاوني والعمل الجماعي من خلال الأنشطة والمشاريع المشتركة . 7. دراسات الحالة والتطبيقات الصناعية لربط المعرفة النظرية بالمشكلات الواقعية في الصناعة . 8. استخدام البرمجيات والأدوات الحاسوبية الهندسية في التحليل والتصميم والمحاكاة . 9. العروض التقديمية والمناقشات العلمية لتنمية مهارات التواصل والعرض والإقناع . 10. التعلم الذاتي والتعلم المستمر من خلال التكاليفات والبحوث والاطلاع على المصادر العلمية الحديثة . 11. الإشراف الأكاديمي والتوجيه لدعم الطلبة أكاديمياً ومهنياً خلال مراحل الدراسة المختلفة.

10. طرائق التقييم

يعتمد برنامج الهندسة الكيميائية مجموعة متنوعة من طرائق التقييم لقياس مدى تحقق مخرجات التعلم المستهدفة، وتشمل:

1. الامتحانات التحريرية (الفصلية والنهائية)
2. الاختبارات القصيرة (Quiz) لقياس الاستيعاب المستمر للمادة العلمية .
3. التقارير المخبرية وتقييم الأداء العملي في المختبرات .
4. الواجبات المنزلية والتكليفات الفردية والجماعية .
5. المشاريع الهندسية ومشاريع التخرج وتقييم التقارير والعروض الخاصة بها .
6. العروض التقديمية (Seminars & Presentations) والمناقشات العلمية .
7. تقييم التدريب الصيفي الميداني من خلال تقارير التدريب ومتابعة أداء الطلبة .
8. دراسات الحالة وحل المشكلات الهندسية .
9. تقييم العمل الجماعي ومهارات القيادة والتواصل ضمن الأنشطة والمشاريع المشتركة .
10. الملاحظة المباشرة لأداء العملي أثناء الأنشطة المخبرية والتطبيقية .
11. استبانات الخريجين وأرباب العمل وآراء المجلس الاستشاري الصناعي لقياس تحقق مخرجات البرنامج وأهدافه التعليمية على المدى البعيد.

11. الهيئة التدريسية

أعضاء هيئة التدريس

المرتبة العلمية		التخصص		المتطلبات/المهارات الخاصة (ان وجدت)		اعداد الهيئة التدريسية	
		عام	خاص			ملاك	محاضر
ا.د. صبا عدنان غني		هندسة كيمياوية	تصميم مفاعلات			X	
ا.د. عادل عبد الرزاق محمد		هندسة ميكانيكية	حراريات			X	
ا.د. ايسر طالب جار الله		هندسة كيمياوية	تصميم مفاعلات			X	
ا.د. شيماء علي حميد		هندسة كيمياوية	تصميم مفاعلات			X	
ا.د. صفاء محمد رشيد احمد		هندسة كيمياوية	تصميم مفاعلات			X	
ا.د. اسراء طالب حميدي		علوم كيمياء	كيمياء تحليلية			X	
ا.د. حارث نوري محمد		هندسة كيمياوية	عمليات فصل			X	
ا.م.د. صهيب شويش صالح		هندسة كيمياوية	عمليات فصل			X	
ا.م.د. محمد مزهر عفتان		علوم كيمياء	كيمياء عضوية			X	
ا.م.د. صفا وليد شاكر		هندسة كيمياوية	عمليات فصل			X	
ا.م.د. مها نزار اسماعيل		هندسة كيمياوية	سيطرة عمليات			X	

	X			جريان متعدد الاطوار	هندسة كيمياوية	م.د. حيدر اكرم عارف
	X			سيطرة عمليات	هندسة كيمياوية	م.د. ثائر عدنان عبد الله
	X			هندسة كيمياوية	هندسة كيمياوية	م.د. مروة نوري محمد
	X			معالجة مياه	هندسة كيمياوية	م.د.محمود غني جبر
	X			عمليات فصل	هندسة كيمياوية	م. هبة سعدي ايوب
	X			ادارة اعمال	ادارة واقتصاد	م.كميت سعيد عواد
	X			معالجة مياه	هندسة كيمياوية	م.فاتن حسن يحيى
	X			وحدات صناعية	هندسة كيمياوية	م.م. عمر سعيد لطيف
	X			تصميم مفاعلات	هندسة كيمياوية	م.م. غزوان صالح احمد
	X			عمليات فصل	هندسة كيمياوية	م.م.رنا نجاح حاجم
	X			عمليات فصل	هندسة كيمياوية	م.م.معالي نصرت توفيق
	X			تصميم مفاعلات	هندسة كيمياوية	م.م. هبة رمضان محمد
	X			تصميم مفاعلات	هندسة كيمياوية	م.م.مظهر محمد علي
	X			فقه	علوم اسلامية	م.م.وسناء يونس عبد الله

	X			تصميم مفاعلات	هندسة كيمياوية	م.م.ذكرى صبار حسين
--	---	--	--	------------------	-------------------	--------------------

التطوير المهني	
توجيه أعضاء هيئة التدريس الجدد	
<p>يحرص قسم الهندسة الكيميائية على دعم التطوير المهني المستمر لأعضاء هيئة التدريس من خلال المشاركة في الدورات التدريبية وورش العمل والمؤتمرات العلمية، وتشجيع البحث العلمي والنشر في المجالات الرصينة، وتطوير المهارات التدريسية والتقنية بما ينسجم مع متطلبات الاعتماد الأكاديمي ومخرجات التعلم الحديثة.</p> <p style="text-align: right;">توجيه أعضاء هيئة التدريس الجدد</p> <p>يعتمد القسم آلية لتوجيه أعضاء هيئة التدريس الجدد من خلال تعريفهم برسالة البرنامج وأهدافه ومخرجات التعلم المعتمدة، والخطة الدراسية، وآليات التقييم وضمان الجودة، إضافة إلى تكليف أحد أعضاء الهيئة التدريسية ذوي الخبرة بمتابعة وتوجيه العضو الجديد خلال فترة اندماجه الأكاديمي، وتزويده بالإرشادات المتعلقة بطرائق التدريس وإعداد توصيف المقررات وتوثيق ملفات الاعتماد الأكاديمي.</p>	
التطوير المهني لأعضاء هيئة التدريس	
<p>يولي برنامج الهندسة الكيميائية اهتمامًا كبيرًا بالتطوير المهني المستمر لأعضاء هيئة التدريس بهدف تعزيز كفاءاتهم الأكاديمية والبحثية والتدريسية. ويتحقق ذلك من خلال:</p> <ul style="list-style-type: none"> • المشاركة في الدورات التدريبية وورش العمل المتخصصة في طرائق التدريس الحديثة والتعلم القائم على المخرجات (OBE). • تشجيع المشاركة في المؤتمرات والندوات العلمية المحلية والدولية . • دعم البحث العلمي والنشر في المجالات العلمية الرصينة والمصنفة عالميًا . • تطوير المهارات التقنية واستخدام البرمجيات الهندسية والتقنيات التعليمية الحديثة . • تبادل الخبرات الأكاديمية والبحثية مع الجامعات والمؤسسات العلمية والصناعية . • المشاركة في لجان الجودة والاعتماد الأكاديمي وأنشطة التحسين المستمر . • تشجيع الحصول على الشهادات المهنية والتخصصية وحضور البرامج التدريبية المتقدمة . • دعم الإشراف على مشاريع التخرج والبحوث التطبيقية التي ترتبط باحتياجات المجتمع والصناعة . <p>ويسهم هذا التطوير المهني في رفع جودة العملية التعليمية، وتحسين مخرجات التعلم، وتعزيز قدرة أعضاء هيئة التدريس على مواكبة التطورات العلمية والتكنولوجية في مجال الهندسة الكيميائية.</p>	

12. معيار القبول

يتم قبول الطلبة في برنامج بكالوريوس الهندسة الكيميائية وفقاً لتعليمات وضوابط القبول المركزي الصادرة عن وزارة التعليم العالي والبحث العلمي العراقية، وبما يتوافق مع شروط القبول المعتمدة في جامعة تكريت وكلية الهندسة. ويشترط للقبول في البرنامج ما يأتي:

1. أن يكون المتقدم حاصلًا على شهادة الدراسة الإعدادية/الفرع العلمي أو ما يعادلها والمُعترف بها رسميًا .
2. تحقيق الحد الأدنى للمعدل المطلوب للقبول في كلية الهندسة وفقاً لخطة القبول المركزي السنوية .
3. استيفاء الشروط والضوابط التي تحددها وزارة التعليم العالي والبحث العلمي وجامعة تكريت .
4. اجتياز إجراءات التسجيل والفحص الطبي والمتطلبات الإدارية المعتمدة .
5. يتم توزيع الطلبة على الأقسام الهندسية وفق آليات القبول المعتمدة من قبل الكلية والجامعة . ويُقبل الطلبة في البرنامج بنظامي الدراسة الصباحية والمسائية وفق الضوابط والتعليمات النافذة.

13. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج

- تعتمد المعلومات الخاصة ببرنامج بكالوريوس الهندسة الكيميائية على مجموعة من المصادر الرسمية والأكاديمية، أهمها:
1. دليل البرنامج الأكاديمي (Program Specification) ووثائق توصيف البرنامج .
 2. الخطة الدراسية المعتمدة لبرنامج الهندسة الكيميائية .
 3. توصيف المقررات الدراسية (Course Specifications) لجميع مقررات البرنامج .
 4. تقرير التقييم الذاتي للبرنامج (Self-Assessment Report - SAR)
 5. دليل الطالب والتعليمات الأكاديمية الخاصة بالكلية والجامعة .
 6. الموقع الإلكتروني لقسم الهندسة الكيميائية في كلية الهندسة – جامعة تكريت .
 7. الموقع الإلكتروني لكلية الهندسة – جامعة تكريت .
 8. الموقع الإلكتروني لجامعة تكريت وما يتضمنه من تعليمات ولوائح أكاديمية .
 9. تعليمات وزارة التعليم العالي والبحث العلمي العراقية المتعلقة بالمناهج والقبول وضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي .
 10. محاضر المجلس الاستشاري الصناعي (IAB) وتقارير الجودة والتحسين المستمر .
 11. استبانات الطلبة والخريجين وأرباب العمل المستخدمة في تقييم وتطوير البرنامج .
 12. المراجع العلمية والكتب المنهجية والدوريات المتخصصة في مجال الهندسة الكيميائية

14. خطة تطوير البرنامج

استناداً إلى الخطة الاستراتيجية للقسم وما ورد في تقرير التقييم الذاتي، تتمثل خطة تطوير برنامج الهندسة الكيميائية في الآتي:

1. تطوير وتحديث المناهج الدراسية بصورة دورية بما يتوافق مع متطلبات سوق العمل والمعايير الوطنية والدولية للاعتماد الأكاديمي.
 2. تعزيز تطبيق التعليم المبني على المخرجات (OBE) وربط المقررات الدراسية بمخرجات التعلم وأهداف البرنامج التعليمية.
 3. استحداث وتطوير مقررات حديثة في مجالات سلامة العمليات، وأدوات الحوسبة في الهندسة الكيميائية، والذكاء الاصطناعي، والاستدامة البيئية.
 4. توسيع فرص التعلم التطبيقي من خلال التدريب الصيفي، والمشاريع العملية، والبحث العلمي لطلبة المرحلة النهائية.
 5. تطوير المختبرات التعليمية والبحثية وتحديث أجهزتها بما يواكب التطورات التكنولوجية الحديثة.
 6. تعزيز الشراكات مع القطاع الصناعي والمؤسسات الحكومية لتوفير فرص التدريب والتوظيف والمشاريع المشتركة.
 7. تشجيع البحث العلمي والابتكار ودعم مشاركة التدريسيين والطلبة في المؤتمرات والنشاطات العلمية.
 8. تطوير مهارات الطلبة في التواصل والعمل الجماعي والقيادة بما يعزز جاهزيتهم المهنية.
 9. زيادة الاستفادة من التقنيات الرقمية والتعليم الإلكتروني والبرمجيات الهندسية المتخصصة في التعليم والتدريب.
 10. تعزيز التواصل مع الخريجين وأرباب العمل والمجلس الاستشاري الصناعي (IAB) للاستفادة من التغذية الراجعة في التحسين المستمر للبرنامج.
 11. استكمال متطلبات الاعتماد الأكاديمي وضمان الجودة ومتابعة مؤشرات الأداء والتحسين المستمر للبرنامج.
 12. تطوير برامج السلامة المهنية والجودة في المختبرات والأنشطة التعليمية والبحثية.
- يهدف البرنامج إلى التطوير المستمر للمناهج الدراسية، وتحديث المختبرات، وتعزيز التعليم المبني على المخرجات، وتوسيع الشراكات مع القطاع الصناعي، ودعم البحث العلمي والابتكار، وتطوير مهارات الطلبة وأعضاء هيئة التدريس، بما يضمن تحقيق متطلبات الاعتماد الأكاديمي ومواكبة التطورات الحديثة في مجال الهندسة الكيمياوية

مخطط مهارات البرنامج

مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج												اساسي أم اختياري	اسم المقرر	رمز المقرر	السنة / المستوى
القيم			المهارات				المعرفة								
4ج	3ج	2ج	1ج	4ب	3ب	2ب	1ب	4أ	3أ	2أ	1أ				
	X						X			X		اساسي	مقدمة في الهندسة	CHEM_ENG 101	-2025 الأول/2026
												اساسي	الكيميائية		
	X						X				X	اساسي	التفاضل والتكامل I	MATH 101	-2025 الأول/2026
	X						X			X	X	اساسي	الكيمياء العضوية	CHEM_101	
	X						X				X	اساسي	الميكانيك الهندسي	ENG-102	-2025 الأول/2026
		X	X			X		X				اساسي	سلامة المختبرات	CHEM_ENG 102	
	X						X				X	اساسي	اللغة الإنكليزية	ENG-107	-2025 الأول/2026
		X						X			X	اساسي	موازنة المادة	CHEM_ENG 103	
	X						X				X	اساسي	التفاضل والتكامل II	MATH 102	-2025
	X						X			X	X	اساسي	الكيمياء التحليلية	CHEM_102	

																الأول/2026
	X						X				X	اساسي	الورش الهندسية	ENG-106		-2025 الأول/2026
	X					X				X		اساسي	علوم الحاسوب	ENG-104		-2025 الأول/2026
X						X				X		اساسي	الرسم الهندسي	ENG-101		-2025 الأول/2026
	X						X				X	اساسي	التحليلات الهندسية	MATH 201		-2025 الثاني/2026
X		X									X	اساسي	موازنة الطاقة	CHEM_ENG 201		-2025 الثاني/2026
X		X									X	اساسي	جريان الموائع	CHEM_ENG 202		-2025 الثاني/2026
	X						X			X		اساسي	الكيمياء الفيزيائية	CHEM 201		-2025 الثاني/2026
		X	X				X					اساسي	التلوث البيئي	CHEM_ENG 203		-2025 الثاني/2026
		X									X	اساسي	العمليات الصناعية والبتروكيميائية	CHEM_ENG 204		-2025 الثاني/2026

						X	X			X	X	اساسي	التحليلات العددية	MATH 202	-2025 الثاني/2026
	X							X	X	X		اساسي	جريان الموائع II	CHEM_ENG 206	-2025 الثاني/2026
						X	X			X	X	اساسي	المواد الهندسية	CHEM_ENG 207	-2025 الثاني/2026
	X				X					X		اساسي	برمجة الحاسوب	ENG-105	-2025 الثاني/2026
	X						X				X	اساسي	اللغة الإنكليزية II	ENG-109	-2025 الثاني/2026
	X						X				X	اساسي	التحليلات الهندسية I	331a CHE	-2025 الثالث/2026
	X					X	X		X	X		اساسي	ديناميك الحرارة	341a CHE	-2025 الثالث/2026
	X					X	X		X	X		اساسي	انتقال الكتلة	342a CHE	-2025 الثالث/2026
	X					X	X		X	X		اساسي	انتقال الحرارة	343a CHE	-2025 الثالث/2026
	X						X				X	اساسي	الإحصاء الهندسي	333a CHE	-2025 الثالث/2026

	X					X	X		X	X		اساسي	الصناعات الكيميائية	344a CHE	-2025 الثالث/2026
	X						X				X	اساسي	الطرق العددية	321a CHE	-2025 الثالث/2026
	X						X				X	اساسي	التحليلات الهندسيةII	331b CHE	-2025 الثالث/2026
	X					X	X		X	X		اساسي	ديناميك الحرارةII	341b CHE	-2025 الثالث/2026
	X					X	X		X	X		اساسي	انتقال الكتلةII	342b CHE	-2025 الثالث/2026
	X					X	X		X	X		اساسي	انتقال الحرارةII	343b CHE	-2025 الثالث/2026
		X		X			X				X	اساسي	الاقتصاد الهندسي	333b CHE	-2025 الثالث/2026
	X					X	X		X	X		اساسي	الصناعات البتروكيمياوية	344b CHE	-2025 الثالث/2026
X			X		X	X	X		X			اساسي	عمليات الوحداتI	441a CHE	-2025 الرابع/2026
X			X		X	X	X		X			اساسي	تصميم المفاعلاتI	445a CHE	-2025 الرابع/2026

X			X		X	X	X		X			اساسي	السيطرة على العمليات I	447a CHE	-2025 الرابع/2026
X			X		X	X	X		X			اساسي	تكرير النفط	443a CHE	-2025 الرابع/2026
X			X		X	X	X		X			اساسي	تصميم المعدات	444a CHE	-2025 الرابع/2026
X			X		X	X	X		X			اساسي	مشروع هندسي	446a CHE	-2025 الرابع/2026
	X				X					X		اساسي	تطبيقات الحاسوب	448a CHE	-2025 الرابع/2026
		X		X	X	X		X				اساسي	عمليات الوحدات II	441b CHE	-2025 الرابع/2026
		X		X	X	X		X				اساسي	تصميم المفاعلات II	445b CHE	-2025 الرابع/2026
		X		X	X	X		X				اساسي	السيطرة على العمليات II	447b CHE	-2025 الرابع/2026
		X		X	X	X		X				اساسي	تكرير النفط II	443b CHE	-2025 الرابع/2026
		X		X	X	X		X				اساسي	تصميم المعدات II	444b CHE	-2025

															الربع/2026
X			X		X	X	X		X			اساسي	مشروع هندسي II	446b CHE	-2025 الربع/2026
	X				X	X			X	X		اساسي	تقنيات التحليل الآلي	449 CHE	-2025 الربع/2026

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



نموذج وصف المقرر

1.	اسم المقرر: مقدمة في الهندسة الكيميائية
2.	رمز المقرر: CHEM_ENG 101
3.	الفصل / السنة: السنوي: الأول 2025-2026
4.	تاريخ إعداد هذا الوصف: 2026-10-12
5.	أشكال الحضور المتاحة : – المحاضرات النظرية (Lecture) – الدروس التطبيقية/التمارين (Tutorial) – الحلقات الدراسية (Seminar)
6.	عدد الساعات الدراسية (الكلية)/ عدد الوحدات (الكلية): ECTS 6/150
7.	اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر) م.د. مروة نوري محمد
8.	اهداف المقرر
	<ul style="list-style-type: none"> – تعريف الطلبة بعمليات الوحدات الأساسية في الهندسة الكيميائية والأبعاد والوحدات والرموز وعوامل التحويل . – تنمية فهم الطلبة لأسس الحسابات الهندسية ومفاهيم الكثافة والكثافة النوعية . – توضيح مفاهيم درجة الحرارة والضغط و وحدات القياس المرتبطة بهما . – تعريف الطلبة بقانون الغاز المثالي ومعادلات الحالة للغازات الحقيقية وتطبيقها – تمكين الطلبة من فهم موازنة المادة وتطبيقاتها في العمليات الصناعية المختلفة – [بناء أساس علمي متين في مبادئ الهندسة الكيميائية لدعم المقررات التخصصية اللاحقة.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

يعتمد مقرر مقدمة في الهندسة الكيميائية (CHEM_ENG 101) الاستراتيجيات الآتية
التعليم والتعلم:

- المحاضرات النظرية لتقديم المفاهيم الأساسية للهندسة الكيميائية ومبادئها .
- الدروس التطبيقية (Tutorials) لحل المسائل الهندسية وتطبيق المفاهيم النظرية
- الحلقات الدراسية (Seminars) لتنمية مهارات العرض والمناقشة العلمية .
- التعلم القائم على حل المشكلات من خلال تطبيق مبادئ الهندسة الكيميائية على مواقف واقعية .
- المناقشات الصفية والتفاعل المباشر لتعزيز الفهم والاستيعاب .
- التعلم الذاتي والواجبات المنزلية لتنمية مهارات البحث والتفكير المستقل

10. بنية المقرر

طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة أو الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
اختبار قصير	محاضرة وتمارين	الأبعاد والوحدات وعوامل التحويل	1	4	1
واجب	محاضرة وتمارين	الكتلة والوزن والمول والكثافة	1	4	2
واجب	محاضرة وتمارين	الكسر المولي والكتلي	1	4	3
اختبار قصير	محاضرة وتمارين	تحليل المخاليط متعددة المكونات	1	4	4
واجب	محاضرة وتمارين	تراكيز المحاليل	1	4	5
اختبار قصير	محاضرة وتمارين	درجات الحرارة ومقاييسها	1	4	6
واجب	محاضرة وتمارين	الضغط ووحداته	1	4	7
امتحان	امتحان	الامتحان النصفى	1	2	8
حل مسائل	محاضرة وتمارين	حساب الضغط في الموائع الساكنة	1	4	9
اختبار قصير	محاضرة وتمارين	قانون الغاز المثالي	1	4	10
واجب	محاضرة وتمارين	مخاليط الغازات والضغط الجزئي	1	4	11
واجب	محاضرة وتمارين	مفهوم موازنة المادة	1	4	12
حل مسائل	محاضرة وتمارين	خطوات حل مسائل موازنة المادة	1	4	13
مشروع + عرض	حل مشكلات + حلقة دراسية	موازنة المادة لوحدة متعددة ودراسة حالة	1,4,7	4	14
امتحان نهائي	امتحان	الامتحان النهائي	1,4,7	3	15

11. تقييم المقرر	
<p>يعتمد تقييم مقرر مقدمة في الهندسة الكيميائية (CHEM_ENG 101) على مبدأ التقييم المستمر والتقييم الختامي لضمان قياس مدى تحقق مخرجات التعلم المستهدفة. ويُخصص 40% من الدرجة الكلية للتقييم التكويني (Formative Assessment) ، والذي يشمل الاختبارات القصيرة، والواجبات المنزلية، والتكاليف الصفية، والحلقات الدراسية، والمشاريع الفردية أو الجماعية، بهدف متابعة تقدم الطلبة وتعزيز تعلمهم بصورة مستمرة خلال الفصل الدراسي. كما يُخصص 10% للامتحان النصفى لقياس مستوى استيعاب الطلبة للمفاهيم والموضوعات التي تمت دراستها خلال النصف الأول من الفصل. أما الامتحان النهائي فيمثل 50% من الدرجة الكلية ويُعقد في نهاية الفصل الدراسي لتقييم مدى تحقيق الطلبة لمخرجات التعلم الخاصة بالمقرر بشكل شامل</p>	
12. مصادر التعلم والتدريس	
<p>David M. Himmelblau, <i>Basic Principles and Calculations in Chemical Engineering</i> Seventh Edition.</p>	<p>الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)</p>
<p>1. Himmelblau, D. M., <i>Basic Principles and Calculations in Chemical Engineering</i>, Seventh Edition المعتمد المرجع الرئيس للمقرر.</p> <p>2. Hougen, O. A., Watson, K. M., & Ragatz, R. A., <i>Chemical Process Principles</i>.</p> <p>3. Felder, R. M. & Rousseau, R. W., <i>Elementary Principles of Chemical Processes</i>.</p>	<p>المراجع الرئيسية (المصادر)</p>
<p>لا يوجد</p>	<p>الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير)</p>
<p>1. American Institute of Chemical Engineers (AIChE)</p> <p>2. Institution of Chemical Engineers (IChemE)</p> <p>3. MIT OpenCourseWare – Chemical Engineering</p> <p>4. NPTEL Chemical Engineering Courses</p> <p>5. ScienceDirect</p> <p>6. SpringerLink</p> <p>7. Google Scholar</p> <p>8. Knovel Engineering Database</p> <p>9. Perry's Chemical Engineers' Handbook Resources</p>	<p>المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت</p>

نموذج وصف المقرر

13. اسم المقرر: التفاضل والتكامل ا	
14. رمز المقرر: MATH-101	
15. الفصل / السنة: السنوي: الأول 2025-2026	
16. تاريخ إعداد هذا الوصف: 2026-10-12	
17. أشكال الحضور المتاحة : - المحاضرات النظرية (Lecture) - الدروس التطبيقية/التمارين (Tutorial) - الحلقات الدراسية (Seminar)	
18. عدد الساعات الدراسية (الكلية) / عدد الوحدات (الكلية): ECTS 6/150	
19. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر) م.د.محمود غني جبر	
20. اهداف المقرر	
- يهدف المقرر إلى تمكين الطلبة من حل المعادلات جبريًا وبيانيًا، وتحليل المشك الهندسية وحلها باستخدام الأساليب الرياضية المناسبة، وتنمية الفهم المن المفاهيم الرياضية، وتطوير المهارات الرياضية اللازمة لتطبيق المبادئ والأس الرياضية في حل المشكلات الهندسية المختلفة.	
21. استراتيجيات التعليم والتعلم	
يعتمد المقرر على المحاضرات النظرية لشرح المفاهيم والأساليب التحليلية الأساسية، مع است أمثلة تطبيقية مناسبة، بالإضافة إلى الدروس التطبيقية التي تمنح الطلبة فرصًا كافية للتدريب حل عدد كبير من المسائل المختارة بعناية لتنمية مهاراتهم الرياضية والتحليلية	

22. بنية المقرر

مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم	الساعات	الأسبوع
1	الدوال المتسامية (Transcendental Functions)	محاضرات وتمرين	اختبار قصير	6	1
1	الدوال المتسامية (متابعة)	محاضرات وتمرين	واجب	6	2
1	أمثلة ومساائل محلولة	تمارين تطبيقية	واجب	6	3
1	طرق التكامل – التكامل بالتجزئة	محاضرات وتمرين	اختبار قصير	6	4
1	تكامل القوى والدوال المثلثية	محاضرات وتمرين	واجب	6	5
1	تكامل القوى الزوجية للجيوب وجيب التمام	محاضرات وتمرين	اختبار قصير	6	6
1	التعويضات المثلثية	محاضرات وتمرين	واجب	6	7
1	الدوال الزائدية ومشتقاتها وتكاملاتها	محاضرات وتمرين	اختبار قصير	6	8
1	معكوس الدوال الزائدية	محاضرات وتمرين	واجب	6	9
1	الامتحان النصفى	امتحان	امتحان نصفى	2	10
1	أمثلة ومساائل تطبيقية	تمارين تطبيقية	واجب	6	11
16 ،	(Power Series) متسلسلات القوى ومتعددات حدود تايلور	محاضرات وتمرين	اختبار قصير	6	12
16 ،	متسلسلات تايلور للدوال المثلثية والأسية	محاضرات وتمرين	واجب	6	13
1	(Binomial Theorem) نظرية ذات الحدين	محاضرات وتمرين	مشروع أو واجب	6	14
1	مساائل شاملة ومراجعة	مناقشات وتمرين	تقييم مستمر	6	15
1	الامتحان النهائي	امتحان	امتحان نهائي	3	16

23. تقييم المقرر

يعتمد تقييم هذا المقرر على مبدأ التقييم المستمر والتقييم الختامي لضمان قياس مدى تحقق مخرجات التعلم المستهدفة. ويُخصص 40% من الدرجة الكلية للتقييم التكويني (Formative Assessment) ، والذي يشمل الاختبارات القصيرة، والواجبات المنزلية، والتكاليف الصفية، والحلقات الدراسية، والمشاريع الفردية أو الجماعية، بهدف متابعة تقدم الطلبة وتعزيز تعلمهم بصورة مستمرة خلال الفصل الدراسي. كما يُخصص 10% للامتحان النصفى لقياس مستوى استيعاب الطلبة للمفاهيم والموضوعات التي تمت دراستها خلال النصف الأول من الفصل. أما الامتحان النهائي فيمثل 50% من الدرجة الكلية ويُعقد في نهاية الفصل الدراسي لتقييم مدى تحقيق الطلبة لمخرجات التعلم الخاصة بالمقرر بشكل شامل

24. مصادر التعلم والتدريس	
George B. Thomas Jr., <i>Calculus and Analytical Geometry</i> , 14th Edition, Addison-Wesley Publishing Company, 2018.	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)
<ul style="list-style-type: none"> • George B. Thomas Jr., <i>Calculus and Analytical Geometry</i>, 14th Edition. • James Stewart, <i>Calculus</i>, 10th Edition, 2003. 	المراجع الرئيسية (المصادر)
لا يوجد	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)
<ul style="list-style-type: none"> - MIT OpenCourseWare Mathematics - Khan Academy Calculus - Paul's Online Math Notes - Wolfram MathWorld - Math Stack Exchange - Coursera Mathematics Courses 	المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت

نموذج وصف المقرر

25. اسم المقرر: الكيمياء العضوية (Organic Chemistry)	
26. رمز المقرر: CHEM 101	
27. الفصل / السنة: السنوي: الأول 2025-2026	
28. تاريخ إعداد هذا الوصف: 2026-10-12	
29. أشكال الحضور المتاحة : – المحاضرات النظرية (Lecture) – الدروس التطبيقية/التمارين (Tutorial) – الحلقات الدراسية (Seminar) – مختبر (Laboratory)	
30. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي): ECTS 6/150	
31. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر) ا.م.د. محمد مزهر عفتان	
32. أهداف المقرر	
– يهدف المقرر إلى تعريف الطلبة بالمبادئ الأساسية للكيمياء العضوية وفهم ترمز المركبات العضوية وخواصها وتفاعلاتها الكيميائية، مع التركيز الهيدروكربونات والمركبات الأروماتية ومركبات الكربونيل، إضافة إلى التعرف التقنيات المستخدمة في تشخيص وتحديد المركبات العضوية.	
33. استراتيجيات التعليم والتعلم	
يعتمد المقرر على المحاضرات النظرية، والتجارب المختبرية، والمناقشات الصفية، والم الدراسية، وربط المفاهيم النظرية بالتطبيقات العملية، مع تشجيع الطلبة على تحليل التقاء الكيميائية وتفسير نتائج التجارب المختبرية.	
34. بنية المقرر	

اعتمادًا على مخرجات البرنامج التي حددتها:

- 1- الحل الهندسي، 2- التصميم الهندسي، 3- إجراء التجارب المختبرية، 4- التواصل الفعال، 5-
- الأخلاقيات، 6- التطبيقات الحاسوبية، 7- العمل الجماعي.

الساعة	مخرجات التعلم	الموضوع
1	3	1 مقدمة في الكيمياء العضوية والتهجين
2	3	1 الهيدروكربونات (الألكانات والألكينات والألكينات)
3	3	1 الهيدروكربونات الحلقية والأليفاتية
4	3	1 المركبات الأروماتية
5	3	1 المركبات الأروماتية وتفاعلاتها
6	3	1 هاليدات الألكيل وتفاعلاتها
7	2	— الامتحان النصفى
8	3	1,3 الكحولات والإثيرات والإيبوكسيدات والكبريتيدات
9	3	1 الكيمياء الفراغية (Stereochemistry)
10	3	1 الكيمياء الفراغية (متابعة)
11	3	1 مجموعة الكربونيل (الألدهيدات والكيثونات)
12	3	1 الأحماض الكربوكسيلية ومشتقاتها
13	3	1,3 تقنيات التشخيص الطيفي, NMR, FTIR, UV, MS
14	3	1,3 تقنيات التشخيص الطيفي
15	3	1,3,4 تطبيقات ومناقشات في تشخيص المركبات العضوية
16	3	جميعها الامتحان النهائى

1	الامتحان النهائي	امتحان	امتحان نهائي	3	16
---	------------------	--------	--------------	---	----

35. تقييم المقرر

يعتمد تقييم هذا المقرر على مبدأ التقييم المستمر والتقييم الختامي لضمان قياس مدى تحقق مخرجات التعلم المستهدفة. ويُخصص 40% من الدرجة الكلية للتقييم التكويني (Formative Assessment)، والذي يشمل الاختبارات القصيرة، والواجبات المنزلية، والتكاليف الصفية، والحلقات الدراسية، والمشاريع الفردية أو الجماعية، بهدف متابعة تقدم الطلبة وتعزيز تعلمهم بصورة مستمرة خلال الفصل الدراسي. كما يُخصص 10% للامتحان النصفى لقياس مستوى استيعاب الطلبة للمفاهيم والموضوعات التي تمت دراستها خلال النصف الأول من الفصل. أما الامتحان النهائي فيمثل 50% من الدرجة الكلية ويُعقد في نهاية الفصل الدراسي لتقييم مدى تحقيق الطلبة لمخرجات التعلم الخاصة بالمقرر بشكل شامل

بنية المقرر

الساعات	الموضوع	مخرجات التعلم	طريقة التقييم	طريقة التعلم
3	مقدمة في الكيمياء العضوية والتهجين	1	اختبار قصير	محاضرات وتمارين
3	الهيدروكربونات (الألكانات والألكينات والألكينات)	1	واجب	محاضرات وتمارين
3	الهيدروكربونات الحلقية والأليفاتية	1	واجب	تمارين تطبيقية
3	المركبات الأروماتية	1	اختبار قصير	محاضرات وتمارين
3	المركبات الأروماتية وتفاعلاتها	1	واجب	محاضرات وتمارين
3	هاليدات الألكيل وتفاعلاتها	1	اختبار قصير	محاضرات وتمارين
2	الامتحان النصفى	—	واجب	محاضرات وتمارين
3	الكحولات والإثيرات والإيبوكسيدات والكبريتيدات	1،3	اختبار قصير	محاضرات وتمارين
3	الكيمياء الفراغية (Stereochemistry)	1	واجب	محاضرات وتمارين
3	الكيمياء الفراغية (متابعة)	1	امتحان نصفى	امتحان
3	مجموعة الكربونيل (الألدهيدات والكيونونات)	1	واجب	تمارين تطبيقية
3	الأحماض الكربوكسيلية ومشتقاتها	1	اختبار قصير	محاضرات وتمارين
3	تقنيات التشخيص الطيفي، NMR, FTIR, UV, MS	1،3	واجب	محاضرات وتمارين
3	تقنيات التشخيص الطيفي	1،3	مشروع أو واجب	محاضرات وتمارين
3	تطبيقات ومناقشات في تشخيص المركبات العضوية	1،3،4	تقييم مستمر	مناقشات وتمارين
3	الامتحان النهائي	جميعها	امتحان نهائي	امتحان

36. مصادر التعلم والتدريس	
Finar, Organic Chemistry, Vol. I and Vol. II, EL	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)
<ul style="list-style-type: none"> - Finar, Organic Chemistry, Vol. I & II. - Morrison & Boyd, Organic Chemistry. - Paula Yurkanis Bruice, Organic Chemistry. - Sony, P.L., Organic Chemistry. 	المراجع الرئيسية (المصادر)
لا يوجد	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)
<ul style="list-style-type: none"> - American Chemical Society (ACS) - Royal Society of Chemistry (RSC) - ChemLibreTexts Organic Chemistry - Organic Chemistry Portal - NIST Chemistry WebBook 	المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر: الميكانيك الهندسي (Engineering Mechanics)	
2. رمز المقرر: ENG-102	
3. الفصل / السنة: السنوي: الأول 2025-2026	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف: 2026-10-12	
5. أشكال الحضور المتاحة : - المحاضرات النظرية (Lecture) - الدروس التطبيقية/التمارين (Tutorial) - الحلقات الدراسية (Seminar)	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي): ECTS 5/125	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا اكثر من اسم يذكر) ا.م. صباح مهدي صالح	
8. اهداف المقرر	
	- يهدف المقرر إلى تزويد الطلبة بالمفاهيم الأساسية في الميكانيك الهندسي، ود القوى والعزوم والاتزان وتحليل المنشآت البسيطة، وتنمية القدرة على تطبيق م الاستاتيكا في حل المشكلات الهندسية المختلفة، بما يسهم في بناء أساس هذا ضروري للمقررات الهندسية اللاحقة.
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
	يعتمد المقرر على المحاضرات النظرية لشرح المفاهيم الأساسية، والدروس التطبيقية لحل الم الهندسية، واستخدام الأمثلة العملية والرسومات التوضيحية، مع تشجيع الطلبة على التفكير الت وحل المشكلات والعمل التعاوني في بعض الأنشطة الصفية.
10. بنية المقرر	
11.	

الأسبوع	الساعات	طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة أو الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة
1	4	اختبار قصير	محاضرات وتمرين	مقدمة في الميكانيك الهندسي والكميات المتجهة	1
2	4	واجب	محاضرات وتمرين	أنظمة القوى وتحليلها	1
3	4	واجب	محاضرات وتمرين	محصلة القوى	1
4	4	اختبار قصير	محاضرات وتمرين	العزوم ومبدأ فارينغتون	1
5	4	واجب	محاضرات وتمرين	اتزان الجسيمات	1
6	4	اختبار قصير	محاضرات وتمرين	اتزان الأجسام الصلبة	1
7	4	واجب	محاضرات وتمرين	(Trusses) الجمالونات	17 ،
8	2	امتحان نصفي	امتحان	الامتحان النصفي	1
9	4	واجب	محاضرات وتمرين	مراكز الثقل والمساحات	1
10	4	اختبار قصير	محاضرات وتمرين	الاحتكاك	1
11	4	واجب	محاضرات وتمرين	العزوم الثانية للمساحات	1
12	4	واجب	محاضرات وتمرين	تحليل المنشآت الهندسية البسيطة	12 ،
13	4	مشروع أو واجب	محاضرات وتمرين	التطبيقات الهندسية للاستاتيكا	12 ،
14	4	تقييم مستمر	مناقشات وتمرين	حل مسائل ومناقشات هندسية	14 ،
15	4	تقييم مستمر	مناقشات وتمرين	مراجعة شاملة وتمرين تطبيقية	17 ، 4 ،
16	3	امتحان نهائي	امتحان	الامتحان النهائي	12 ،

12. تقييم المقرر

يعتمد تقييم هذا المقرر على مبدأ التقييم المستمر والتقييم الختامي لضمان قياس مدى تحقق مخرجات التعلم المستهدفة. ويُخصص 40% من الدرجة الكلية للتقييم التكويني (Formative Assessment) ، والذي يشمل الاختبارات القصيرة، والواجبات المنزلية، والتكاليف الصفية، والحلقات الدراسية، والمشاريع الفردية أو الجماعية، بهدف متابعة تقدم الطلبة وتعزيز تعلمهم بصورة مستمرة خلال الفصل الدراسي. كما يُخصص 10% للامتحان النصفي لقياس مستوى استيعاب الطلبة للمفاهيم والموضوعات التي تمت دراستها خلال النصف الأول من الفصل. أما الامتحان النهائي فيمثل 50% من الدرجة الكلية ويُعقد في نهاية الفصل الدراسي لتقييم مدى تحقيق الطلبة لمخرجات التعلم الخاصة بالمقرر بشكل شامل

13. مصادر التعلم والتدريس

Beer, F. P., Johnston, E. R., & Mazurek, F., Vector Mechanics for Engineers Statics.

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)

<ul style="list-style-type: none"> • Beer & Johnston, <i>Vector Mechanics for Engineers: Statics</i>. • Hibbeler, R.C., <i>Engineering Mechanics: Statics</i>. • Meriam & Kraige, <i>Engineering Mechanics: Statics</i>. 	المراجع الرئيسية (المصادر)
لا يوجد	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير)
MIT OpenCourseWare – Engineering Mechanics Khan Academy Physics and Mechanics NPTEL Engineering Mechanics Learn Engineering Engineering LibreTexts -	المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر: السلامة المختبرية (Laboratory Safety)	
2. رمز المقرر: CHEM_ENG 102	
3. الفصل / السنة: السنوي: الأول 2025-2026	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف: 2026-10-12	
5. أشكال الحضور المتاحة: - محاضرات نظرية (Theory) - دروس عملية (Practical) - حلقات دراسية (Seminar) (Seminars)	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي): 3ECTS /75	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر) ا.د. اسراء طالب حميدي	
8. اهداف المقرر	
	- يهدف المقرر إلى تعريف الطلبة بالمبادئ الأساسية للسلامة والصحة المهنية والمختبرات الهندسية والكيميائية، وتنمية الوعي بالمخاطر المحتملة وطرق التعامل معها، وتعزيز القدرة على التعامل الآمن مع المواد الكيميائية والأجهزة المختبرية والتصريف السليم في حالات الطوارئ والحوادث، بما يضمن توفير بيئة عمل وفق المعايير المهنية المعتمدة.
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
	يعتمد المقرر على المحاضرات النظرية لشرح مفاهيم السلامة والصحة المهنية، والتدريب على استخدام معدات الوقاية الشخصية وإجراءات الطوارئ، إضافة إلى المناقشات الصفية، ودور الحالات الواقعية للحوادث المختبرية، والعروض التوضيحية، والتعلم التعاوني الذي يساعد على تطبيق متطلبات السلامة في بيئات العمل المختلفة.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة أو الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة
1	3	اختبار قصير	محاضرات ومناقشات	مقدمة في السلامة المختبرية وأهميتها	5
2	3	واجب	محاضرات ومناقشات	قواعد السلامة العامة في المختبرات	5
3	3	اختبار قصير	محاضرات وعروض عملية	(PPE) معدات الوقاية الشخصية واستخدامها	5
4	3	واجب	محاضرات ودراسة حالات	تصنيف المواد الكيميائية الخطرة وطرق تداولها	5
5	3	تقييم عملي	محاضرات وتطبيقات عملية	تخزين المواد الكيميائية والتعامل معها	5،3
6	3	اختبار عملي	محاضرات وتدريب عملي	إجراءات الطوارئ ومكافحة الحرائق	5،3
7	3	تقييم عملي	تدريب عملي	الإسعافات الأولية للحوادث المختبرية	5،3
8	2	امتحان نصفي	امتحان	الامتحان النصفي	5
9	3	واجب	محاضرات وتطبيقات عملية	التخلص الآمن من النفايات الكيميائية	5،3
10	3	اختبار قصير	محاضرات وعروض عملية	السلامة الكهربائية والميكانيكية في المختبر	5،3
11	3	واجب	محاضرات ودراسة حالات	تقييم المخاطر وإدارة السلامة	5،3
12	3	عرض وتقرير	حلقات دراسية	إعداد تقارير الحوادث والسلامة	5،7
13	3	تقييم مستمر	مناقشات وتمثيل أدوار	التواصل الفعال في حالات الطوارئ	5،7
14	3	مشروع	تعلم تعاوني	مشاريع وتطبيقات في السلامة المختبرية	5،7
15	3	تقييم مستمر	مناقشات وتطبيقات	مراجعة شاملة وتمارين تطبيقية	5،3 ، 7
16	3	امتحان نهائي	امتحان	الامتحان النهائي	5،3

11. تقييم المقرر

يعتمد تقييم هذا المقرر على مبدأ التقييم المستمر والتقييم الختامي لضمان قياس مدى تحقق مخرجات التعلم المستهدفة. ويُخصص 40% من الدرجة الكلية للتقييم التكويني (Formative Assessment)، والذي يشمل الاختبارات القصيرة، والواجبات المنزلية، والتكاليف الصفية، والحلقات الدراسية، والمشاريع الفردية أو الجماعية، بهدف متابعة تقدم الطلبة وتعزيز تعلمهم بصورة مستمرة خلال الفصل الدراسي. كما يُخصص 10% للامتحان النصفي لقياس مستوى استيعاب الطلبة للمفاهيم والموضوعات التي تمت دراستها خلال النصف الأول من الفصل. أما الامتحان النهائي فيمثل 50% من الدرجة الكلية ويُعقد في نهاية الفصل الدراسي لتقييم مدى تحقيق الطلبة لمخرجات التعلم الخاصة بالمقرر بشكل شامل

12. مصادر التعلم والتدريس

<ul style="list-style-type: none"> • Laboratory Safety for Chemistry Students Robert H. Hill & David C. Finster. • Prudent Practices in the Laboratory Handling and Management of Chemical Hazards National Research Council. 	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)
<ul style="list-style-type: none"> – Robert H. Hill & David C. Finster, <i>Laboratory Safety for Chemistry Students.</i> – National Research Council, <i>Prudent Practices in the Laboratory.</i> – James A. Kaufman, <i>Laboratory Safety Guidelines.</i> – Occupational Safety and Health Administration (OSHA) <i>Laboratory Standards.</i> 	المراجع الرئيسة (المصادر)
لا يوجد	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)
<ul style="list-style-type: none"> – Occupational Safety and Health Administration (OSHA) – National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) – American Chemical Society – Laboratory Safety – Chemical Safety Board (CSB) – Royal Society of Chemistry – Health and Safety 	المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر: اللغة الإنكليزية (English I)	
2. رمز المقرر: ENG-107	
3. الفصل / السنة: السنوي: الأول 2025-2026	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف: 2026-10-12	
<p>أشكال الحضور المتاحة :</p> <ul style="list-style-type: none"> - محاضرات نظرية (Theory) - تمارين ومناقشات صفية - حلقات دراسية (Seminar) (Seminars) 	
5. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي): 2ECTS / 50	
6. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر) ا.م. احمد صبحي عبد الله	
7. اهداف المقرر	
<p>- يهدف المقرر إلى تطوير مهارات اللغة الإنجليزية الأساسية لدى الطلبة، وتدريبهم في القراءة والكتابة والاستماع والمحادثة، وتنمية مهارات التواصل الأكاديمي والمهني، وتمكينهم من استخدام اللغة الإنجليزية في البيئة الجامعية والهندسية يسهم في تحسين قدرتهم على فهم المراجع العلمية والتواصل الفعال في المسار المهني.</p>	
8. استراتيجيات التعليم والتعلم	
<p>يعتمد المقرر على المحاضرات التفاعلية، والمناقشات الصفية، والأنشطة اللغوية الفردية والجماعية والعروض الشفهية، وتمارين القراءة والكتابة، والتعلم التعاوني، إضافة إلى استخدام الوسائل التعليمية الحديثة والمواد السمعية والبصرية لتنمية المهارات اللغوية المختلفة.</p>	

9. بنية المقرر

مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم	الساعات	الأسبوع
4	التعارف والتواصل الأساسي باللغة الإنجليزية	محاضرات ومناقشات	اختبار قصير	2	1
4	(Parts of Speech) قواعد اللغة الأساسية	محاضرات وتمارين	واجب	2	2
4	الأزمنة الأساسية في اللغة الإنجليزية	محاضرات وتمارين	اختبار قصير	2	3
4	مهارات القراءة والفهم	قراءة موجهة ومناقشة	واجب	2	4
4	تطوير المفردات الأكاديمية	أنشطة صفية	اختبار قصير	2	5
4	مهارات الكتابة الأساسية	تمارين كتابية	واجب	2	6
4	كتابة الفقرات القصيرة	تطبيقات عملية	تقييم كتابي	2	7
4	الامتحان النصفي	امتحان	امتحان نصفي	2	8
4	مهارات الاستماع والفهم	أنشطة سمعية	اختبار قصير	2	9
4	المحادثة والتواصل الشفهي	مناقشات وتمثيل أدوار	تقييم شفهي	2	10
7،4	العمل الجماعي والتواصل	تعلم تعاوني	نشاط جماعي	2	11
4	اللغة الإنجليزية للأغراض الأكاديمية	محاضرات وتمارين	واجب	2	12
4	المصطلحات الهندسية الأساسية	محاضرات ومناقشات	اختبار قصير	2	13
7،4	العروض التقديمية القصيرة	عروض شفوية	عرض تقديمي	2	14
4	مراجعة شاملة وتمارين تطبيقية	مناقشات وتمارين	تقييم مستمر	2	15
4	الامتحان النهائي	امتحان	امتحان نهائي	2	16

10. تقييم المقرر

يعتمد تقييم هذا المقرر على مبدأ التقييم المستمر والتقييم الختامي لضمان قياس مدى تحقق مخرجات التعلم المستهدفة. ويُخصص 40% من الدرجة الكلية للتقييم التكويني (Formative Assessment)، والذي يشمل الاختبارات القصيرة، والواجبات المنزلية، والتكاليف الصفية، والحلقات الدراسية، والمشاريع الفردية أو الجماعية، بهدف متابعة تقدم الطلبة وتعزيز تعلمهم بصورة مستمرة خلال الفصل الدراسي. كما يُخصص 10% للامتحان النصفي لقياس مستوى استيعاب الطلبة للمفاهيم والموضوعات التي تمت دراستها خلال النصف الأول من الفصل. أما الامتحان النهائي فيمثل 50% من الدرجة الكلية ويُعقد في نهاية الفصل الدراسي لتقييم مدى تحقيق الطلبة لمخرجات التعلم الخاصة بالمقرر بشكل شامل

11. مصادر التعلم والتدريس	
New Headway Elementary / Pre-Intermediate أو الكتاب المعتمد من لجنة اللغة الإنجليزية في الكلية للعام الدراسي	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)
<ul style="list-style-type: none"> - Soars, Liz & John Soars, <i>New Headway English Course</i>. - Murphy, Raymond, <i>English Grammar in Use</i>. - Oxford English for Engineering. - Technical Communication for Engineers. 	المراجع الرئيسية (المصادر)
لا يوجد	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)
<ul style="list-style-type: none"> - British Council Learn English - BBC Learning English - Cambridge English - Oxford Learner's Dictionaries - EnglishClub 	المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر: موازنة المادة (Mass Balance)	
2. رمز المقرر: CHEM_ENG 103	
3. الفصل / السنة: السنوي: الأول 2025-2026	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف: 2026-10-12	
<p>أشكال الحضور المتاحة :</p> <ul style="list-style-type: none"> - محاضرات نظرية (Theory) - تمارين ومناقشات صفية - حلقات دراسية (Seminar) 	
5. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي): 6ECTS /150	
6. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا اكثر من اسم يذكر) م.د. مروة نوري محمد	
7. اهداف المقرر	
<p>- يهدف المقرر إلى تعريف الطلبة بالمبادئ الأساسية لموازنة المادة في العم الكيميائية، وتنمية القدرة على تحليل الأنظمة الهندسية المختلفة وإجراء حسابات للمواد للعمليات المستقرة وغير المستقرة، وتطبيق قوانين حفظ الكتلة على العمليات الصناعية المختلفة، بما يهيئ الطلبة لدراسة المقررات المتقدمة في الهندسة الكيميائية.</p>	
8. استراتيجيات التعليم والتعلم	
<p>يعتمد المقرر على المحاضرات النظرية، وحل المسائل الهندسية، والدروس التطبيقية، والتعلم على حل المشكلات، واستخدام الأمثلة الصناعية الواقعية لتطوير مهارات التحليل والاستنتاج الطلبة، مع تشجيع العمل الجماعي والمناقشات العلمية.</p>	

9. بنية المقرر

مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم	الساعات	الأسبوع
1	مقدمة في موازنة المادة ومفهوم الأنظمة الهندسية	محاضرات وتمرين	اختبار قصير	6	1
1	الوحدات والأبعاد والتحويلات الهندسية	محاضرات وتمرين	واجب	6	2
1	تركيب المخاليط والكسر المولي والكتلي	محاضرات وتمرين	واجب	6	3
1	العمليات الفيزيائية وموازنة المادة البسيطة	محاضرات وتمرين	اختبار قصير	6	4
1	موازنة المادة للأنظمة متعددة الوحدات	محاضرات وتمرين	واجب	6	5
1	عمليات المزج والفصل	محاضرات وتمرين	اختبار قصير	6	6
1	إعادة التدوير والتجاوز (Recycle & Bypass)	محاضرات وتمرين	واجب	6	7
1	الامتحان النصفى	امتحان	امتحان نصفى	2	8
1	موازنة المادة مع التفاعلات الكيميائية	محاضرات وتمرين	واجب	6	9
1	المتفاعل المحدد ونسبة التحول	محاضرات وتمرين	اختبار قصير	6	10
1	العمليات المستقرة وغير المستقرة	محاضرات وتمرين	واجب	6	11
1,6	استخدام البرامج الحاسوبية في موازنة المادة	تطبيقات حاسوبية	تقييم عملي	6	12
1	تطبيقات صناعية في موازنة المادة	دراسة حالات	مشروع أو واجب	6	13
1,4	حل مسائل هندسية متقدمة	مناقشات وتمرين	تقييم مستمر	6	14
1,4,7	مراجعة شاملة وتمرين جماعية	تعلم تعاوني	تقييم مستمر	6	15
1	الامتحان النهائي	امتحان	امتحان نهائي	3	16

10. تقييم المقرر

يعتمد تقييم هذا المقرر على مبدأ التقييم المستمر والتقييم الختامي لضمان قياس مدى تحقق مخرجات التعلم المستهدفة. ويُخصص 40% من الدرجة الكلية للتقييم التكويني (Formative Assessment)، والذي يشمل الاختبارات القصيرة، والواجبات المنزلية، والتكاليف الصفية، والحلقات الدراسية، والمشاريع الفردية أو الجماعية، بهدف متابعة تقدم الطلبة وتعزيز تعلمهم بصورة مستمرة خلال الفصل الدراسي. كما يُخصص 10% للامتحان النصفى لقياس مستوى استيعاب الطلبة للمفاهيم والموضوعات التي تمت دراستها خلال النصف الأول من الفصل. أما الامتحان النهائي فيمثل 50% من الدرجة الكلية ويُعقد في نهاية الفصل الدراسي لتقييم مدى تحقيق الطلبة لمخرجات التعلم الخاصة بالمقرر بشكل شامل

11. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	David M. Himmelblau and James B. Riggs, Basic Principles and Calculations in Chemical Engineering
---	---

<ul style="list-style-type: none"> - Himmelblau & Riggs, <i>Basic Principles and Calculations in Chemical Engineering</i>. - Felder & Rousseau, <i>Elementary Principles of Chemical Processes</i>. - Hougen, Watson & Ragatz, <i>Chemical Process Principles</i>. 	المراجع الرئيسية (المصادر)
لا يوجد	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)
<ul style="list-style-type: none"> - AIChE Academy - MIT OpenCourseWare - Chemical Engineering - LearnChemE - NPTEL Chemical Engineering Courses - Chemical Engineering Education Resources 	المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر: التفاضل والتكامل II (Calculus II)	
2. رمز المقرر: MATH-102	
3. الفصل / السنة: السنوي: الأول 2025-2026	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف: 2026-10-12	
<p>أشكال الحضور المتاحة :</p> <ul style="list-style-type: none"> - محاضرات نظرية (Theory) - تمارين ومناقشات صفية - حلقات دراسية (Seminar) 	
5. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي): 6ECTS /150	
6. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا اكثر من اسم يذكر) م.د. محمود غني جبر	
7. اهداف المقرر	
<p>- يهدف المقرر إلى تطوير المهارات الرياضية المتقدمة لدى الطلبة من خلال د الإحداثيات القطبية، والتحليل المتجهي، والتكاملات المتعددة، والتفاضل الج والمعادلات التفاضلية الاعتيادية، وتمكينهم من تطبيق هذه المفاهيم في المشكلات الهندسية المختلفة في مجالات الهندسة الكيميائية</p>	
8. استراتيجيات التعليم والتعلم	
<p>يعتمد المقرر على المحاضرات النظرية، والدروس التطبيقية، وحل المسائل الرياضية والهند والتعلم القائم على حل المشكلات، مع استخدام أمثلة تطبيقية لتنمية التفكير التحليلي والمنطقي الطلبة.</p>	

9. بنية المقرر

مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم	الساعات	الأسبوع
1	تقنيات التكامل	محاضرات وتمرين	اختبار قصير	6	1
1	تقنيات التكامل (متابعة)	محاضرات وتمرين	واجب	6	2
1	الإحداثيات القطبية	محاضرات وتمرين	واجب	6	3
1	الإحداثيات القطبية (متابعة)	محاضرات وتمرين	اختبار قصير	6	4
1	المساحات والأطوال في الإحداثيات القطبية	محاضرات وتمرين	واجب	6	5
1	المتجهات والضرب القياسي	محاضرات وتمرين	اختبار قصير	6	6
1	المتجهات والضرب الاتجاهي	محاضرات وتمرين	واجب	6	7
1	المستقيمات والمستويات في الفضاء	محاضرات وتمرين	واجب	6	8
1	الامتحان النصفى	امتحان	امتحان نصفى	2	9
1	التكامل الثنائي	محاضرات وتمرين	اختبار قصير	6	10
1	حساب المساحات باستخدام التكامل الثنائي	محاضرات وتمرين	واجب	6	11
1	التكامل الثنائي في الإحداثيات القطبية	محاضرات وتمرين	واجب	6	12
1	التفاضل الجزئي	محاضرات وتمرين	اختبار قصير	6	13
1	قاعدة السلسلة (Chain Rule)	محاضرات وتمرين	واجب	6	14
1	المعادلات التفاضلية الاعتيادية من الرتبة الأولى والثانية	محاضرات وتمرين	مشروع أو واجب	6	15
1	الامتحان النهائي	امتحان	امتحان نهائي	3	16

10. تقييم المقرر

يعتمد تقييم هذا المقرر على مبدأ التقييم المستمر والتقييم الختامي لضمان قياس مدى تحقق مخرجات التعلم المستهدفة. ويُخصص 40% من الدرجة الكلية للتقييم التكويني (Formative Assessment)، والذي يشمل الاختبارات القصيرة، والواجبات المنزلية، والتكاليف الصفية، والحلقات الدراسية، والمشاريع الفردية أو الجماعية، بهدف متابعة تقدم الطلبة وتعزيز تعلمهم بصورة مستمرة خلال الفصل الدراسي. كما يُخصص 10% للامتحان النصفى لقياس مستوى استيعاب الطلبة للمفاهيم والموضوعات التي تمت دراستها خلال النصف الأول من الفصل. أما الامتحان النهائي فيمثل 50% من الدرجة الكلية ويُعقد في نهاية الفصل الدراسي لتقييم مدى تحقيق الطلبة لمخرجات التعلم الخاصة بالمقرر بشكل شامل

11. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	George B. Thomas, Calculus and Analytical Geometry, 14th Edition.
المراجع الرئيسية (المصادر)	– George B. Thomas, Calculus and Analytical Geometry.

<ul style="list-style-type: none"> - James Stewart, <i>Calculus</i>. - Erwin Kreyszig, <i>Advanced Engineering Mathematics</i>. 	
لا يوجد	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)
<p>MIT OpenCourseWare Mathematics Khan Academy Calculus Paul's Online Math Notes Wolfram MathWorld NPTEL Mathematics Courses</p>	المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر: الكيمياء التحليلية (Analytical Chemistry)	
2. رمز المقرر: CHEM_102	
3. الفصل / السنة: السنوي: الأول 2025-2026	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف: 2026-10-12	
<p>أشكال الحضور المتاحة :</p> <ul style="list-style-type: none"> - محاضرات نظرية (Theory) - مختبر (Laboratory) - حلقات دراسية (Seminar) 	
5. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي): 6ECTS /150	
6. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر) م.د. محمود غني جبر	
7. أهداف المقرر	
<p>- يهدف المقرر إلى تعريف الطلبة بالمبادئ الأساسية للكيمياء التحليلية وأساليب التحليل الكمي والنوعي، وتنمية مهارات إعداد المحاليل القياسية والحسب الستوكيومترية، واستخدام الأجهزة المخبرية المختلفة، وتفسير النتائج التحليلية ودقتها، بما يؤهل الطلبة لإجراء التحاليل الكيميائية اللازمة في التطبيقات الهندسية والصناعية.</p>	
8. استراتيجيات التعليم والتعلم	
<p>يعتمد المقرر على المحاضرات النظرية لشرح المفاهيم الأساسية، والتجارب المخبرية العملية لتدعيم أساليب التحليل الكيميائي، وحل المسائل الحسابية، والمناقشات الصفية، وإعداد التقارير المختبرية مع التركيز على التعلم القائم على الممارسة والتجريب</p>	

9. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة أو الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة
1	5	اختبار قصير	محاضرات وتمارين	مقدمة في الكيمياء التحليلية ومراجعة المفاهيم الأساسية	1
2	5	واجب	محاضرات ومناقشات	(GLP) الممارسة المختبرية الجيدة وضمان الجودة	1
3	5	اختبار قصير	محاضرات وتمارين	تركيز المحاليل والحسابات الكيميائية	1
4	5	تقرير مختبري	محاضرات ومختبر	الحسابات الستوكيومترية والتحليل الحجمي	1، 3
5	5	تقييم عملي	محاضرات ومختبر	المعايير الحمضية القاعدية	1، 3
6	5	تقرير مختبري	محاضرات ومختبر	معايير الأكسدة والاختزال	1، 3
7	5	اختبار عملي	محاضرات ومختبر	معايير الترسيب والتعقيد	1، 3
8	2	امتحان نصفى	امتحان	الامتحان النصفي	1، 3
9	5	تقرير مختبري	محاضرات ومختبر	التحليل الوزني	1، 3
10	5	واجب	محاضرات وتمارين	الأخطاء التحليلية ومعالجة البيانات	1، 3
11	5	اختبار قصير	محاضرات ومختبر	التحليل الآلي ومبادئ الأجهزة التحليلية	1، 3
12	5	تقرير مختبري	محاضرات ومختبر	القياسات الطيفية الأساسية	1، 3
13	5	واجب	تطبيقات حاسوبية	تطبيقات الحاسوب في معالجة البيانات التحليلية	1، 3، 6
14	5	تقييم مستمر	مناقشات وتقارير	تحليل النتائج وكتابة التقارير	1، 3، 4
15	5	تقييم مستمر	تعلم تعاوني	مراجعة شاملة وتطبيقات مختبرية	1، 3، 4
16	3	امتحان نهائي	امتحان	الامتحان النهائي	1، 3

10. تقييم المقرر

يعتمد تقييم هذا المقرر على مبدأ التقييم المستمر والتقييم الختامي لضمان قياس مدى تحقق مخرجات التعلم المستهدفة. ويُخصص 40% من الدرجة الكلية للتقييم التكويني (Formative Assessment)، والذي يشمل الاختبارات القصيرة، والواجبات المنزلية، والتكاليف الصفية، والحلقات الدراسية، والمشاريع الفردية أو الجماعية، بهدف متابعة تقدم الطلبة وتعزيز تعلمهم بصورة مستمرة خلال الفصل الدراسي. كما يُخصص 10% للامتحان النصفي لقياس مستوى استيعاب الطلبة للمفاهيم والموضوعات التي تمت دراستها خلال النصف الأول من الفصل. أما الامتحان النهائي فيمثل 50% من الدرجة الكلية ويُعقد في نهاية الفصل الدراسي لتقييم مدى تحقيق الطلبة لمخرجات التعلم الخاصة بالمقرر بشكل شامل

11. مصادر التعلم والتدريس

Daniel C. Harris, Quantitative Chemical Analysis. Skoog, West, Holler & Crouch, Fundamentals of Analytical Chemistry.	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)
--	---

<ul style="list-style-type: none"> - Harris, <i>Quantitative Chemical Analysis</i>. - Skoog et al., <i>Fundamentals of Analytical Chemistry</i>. - Vogel, <i>Textbook of Quantitative Chemical Analysis</i>. - Christian, <i>Analytical Chemistry</i>. 	المراجع الرئيسية (المصادر)
لا يوجد	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)
<ul style="list-style-type: none"> - American Chemical Society (ACS) - Royal Society of Chemistry (RSC) - Analytical Chemistry Journal - ChemLibreTexts – Analytical Chemistry - NIST Chemistry WebBook 	المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر: الورش الهندسية (Engineering Workshops)	
2. رمز المقرر: ENG-106	
3. الفصل / السنة: السنوي: الثاني 2025-2026	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف: 2026-10-12	
<p>أشكال الحضور المتاحة :</p> <p>– محاضرات نظرية (Theory)</p> <p>– ورش تدريبية ميدانية</p> <p>– حلقات دراسية (Seminar)</p>	
5. عدد الساعات الدراسية (الكلية) / عدد الوحدات (الكلية): 3 ECTS/75	
6. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر) ا.م صباح مهدي صالح	
7. اهداف المقرر	
<p>– يهدف المقرر إلى تعريف الطلبة بالورش الهندسية المختلفة وأدواتها ومعداتنا، و المهارات العملية الأساسية في أعمال الحدادة والنجارة واللحام والخراطة والتش المعدني، وتعزيز مفاهيم السلامة المهنية أثناء العمل، وتنمية القدرة على است العدد والأجهزة بصورة صحيحة وآمنة في البيئات الهندسية.</p>	
8. استراتيجيات التعليم والتعلم	
<p>يعتمد المقرر على التدريب العملي المباشر داخل الورش الهندسية، والعروض التوضيحية، والمم الفردية والجماعية، والتعلم بالمشاهدة والتطبيق، مع التركيز على إجراءات السلامة المهنية وتد المهارات اليدوية والتقنية للطلبة</p>	

9. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة أو الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة
1	3	اختبار قصير	محاضرة وتدريب عملي	مقدمة في الورش الهندسية والسلامة المهنية	3,5
2	3	تقييم عملي	تدريب عملي	التعرف على أدوات الورش واستخداماتها	3,5
3	3	واجب عملي	تدريب عملي	أعمال القياس والفحص الهندسي	3
4	3	تقييم عملي	تدريب عملي	عمليات القطع والنشر والبرد	3
5	3	تقرير عملي	تدريب عملي	عمليات الثقب والتشكيل المعدني	3
6	3	تقييم عملي	تدريب عملي	مبادئ اللحام وأنواعه	3
7	3	تقييم عملي	تدريب عملي جماعي	تطبيقات اللحام والعمل الجماعي	3,7
8	2	امتحان نصفي	امتحان عملي	الامتحان النصفي	3
9	3	تقييم عملي	تدريب عملي	أعمال الخراطة الأساسية	3
10	3	تقرير عملي	تدريب عملي	أعمال التفريز والتشغيل	3
11	3	واجب عملي	تدريب عملي	صيانة المعدات والأدوات	3
12	3	تقييم عملي	تدريب عملي	السلامة أثناء تشغيل المعدات	3,5
13	3	تقرير	تدريب عملي ومناقشات	إعداد التقارير الفنية للورش	3,4
14	3	مشروع عملي	تعلم تعاوني	مشروع ورشة هندسية مصغر	3,7
15	3	تقييم مستمر	تدريب عملي	مراجعة وتطبيقات عملية شاملة	3 ، 4 ، 7
16	3	امتحان نهائي	امتحان عملي	الامتحان النهائي	3

10. تقييم المقرر

يعتمد تقييم هذا المقرر على مبدأ التقييم المستمر والتقييم الختامي لضمان قياس مدى تحقق مخرجات التعلم المستهدفة. ويُخصص 40% من الدرجة الكلية للتقييم التكويني (Formative Assessment)، والذي يشمل الاختبارات القصيرة، والواجبات المنزلية، والتكاليف الصفية، والحلقات الدراسية، والمشاريع الفردية أو الجماعية، بهدف متابعة تقدم الطلبة وتعزيز تعلمهم بصورة مستمرة خلال الفصل الدراسي. كما يُخصص 10% للامتحان النصفي لقياس مستوى استيعاب الطلبة للمفاهيم والموضوعات التي تمت دراستها خلال النصف الأول من الفصل. أما الامتحان النهائي فيمثل 50% من الدرجة الكلية ويُعقد في نهاية الفصل الدراسي لتقييم مدى تحقيق الطلبة لمخرجات التعلم الخاصة بالمقرر بشكل شامل

11. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Workshop Technology, W.A.J. Chapman. Manufacturing Processes for Engineering Materials, Kalpakjian & Schmid.
المراجع الرئيسية (المصادر)	<ul style="list-style-type: none"> - Chapman, <i>Workshop Technology</i>. - Hajra Choudhury, <i>Workshop Technology</i>. - Kalpakjian & Schmid, <i>Manufacturing Processes for Engineering Materials</i>.

<p>– Lindberg, <i>Processes and Materials of Manufacture</i>.</p>	
<p>لا يوجد</p>	<p>الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)</p>
<p>MIT OpenCourseWare – Manufacturing Processes American Welding Society (AWS) The Engineering Toolbox Manufacturing Guide Engineering LibreTexts</p>	<p>المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت</p>

نموذج وصف المقرر

12. اسم المقرر: علوم الحاسوب (Computer Science)	
13. رمز المقرر: ENG-104	
14. الفصل / السنة: السنوي: الثاني 2025-2026	
15. تاريخ إعداد هذا الوصف: 2026-10-12	
<p>أشكال الحضور المتاحة :</p> <ul style="list-style-type: none"> - محاضرات نظرية (Lectures) - مختبر حاسوب (Computer Laboratory) - دروس تطبيقية (Seminar) (Tutorials) 	
16. عدد الساعات الدراسية (الكلية) / عدد الوحدات (الكلية): 3 ECTS/75	
17. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا اكثر من اسم يذكر) م.م. هبة رمضان محمد	
18. اهداف المقرر	
<p>- يهدف المقرر إلى تعريف الطلبة بالمفاهيم الأساسية لعلوم الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات، وتنمية مهارات استخدام الحاسوب والبرمجيات المكتبية، وفهم أساس البرمجة والخوارزميات، واستخدام التطبيقات الحاسوبية في معالجة البيانات المشكلات الهندسية، بما يدعم دراسة المقررات الهندسية اللاحقة.</p>	
19. استراتيجيات التعليم والتعلم	
<p>يعتمد المقرر على المحاضرات النظرية لشرح المفاهيم الأساسية، والتدريب العملي في مختبر الحاسوب، والتعلم القائم على المشروعات الصغيرة، وحل التمارين التطبيقية، واستخدام البرمجيات المختلفة لتنمية مهارات الطلبة في التعامل مع الحاسوب وتطبيقاته الهندسية.</p>	

20. بنية المقرر

مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم	الساعات	الأسبوع
6	مقدمة في الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات	محاضرات ومختبر	اختبار قصير	4	1
6	مكونات الحاسوب وأنظمة التشغيل	محاضرات ومختبر	واجب	4	2
6	إدارة الملفات والبيانات	تدريب عملي	تقييم عملي	4	3
6	Microsoft Word برنامج وتطبيقاته	مختبر حاسوب	واجب عملي	4	4
6	تطبيقاته Microsoft Excel برنامج	مختبر حاسوب	تقييم عملي	4	5
6	أساسيات الخوارزميات ومخططات الانسياب	محاضرات وتمارين	اختبار قصير	4	6
1،6	مقدمة في البرمجة	محاضرات ومختبر	واجب برمجي	4	7
1،6	الامتحان النصفي	امتحان	امتحان نصفي	2	8
1،6	المتغيرات وأنواع البيانات	مختبر حاسوب	تقييم عملي	4	9
1،6	الجمل الشرطية والتكرارية	مختبر وتمارين	واجب برمجي	4	10
1،6	الدوال والإجراءات	مختبر حاسوب	اختبار قصير	4	11
1،6	معالجة البيانات باستخدام الحاسوب	تطبيقات عملية	تقييم عملي	4	12
4،1،6	إعداد التقارير والعروض الإلكترونية	مختبر حاسوب	مشروع	4	13
1،6،7	مشروع تطبيقي باستخدام الحاسوب	تعلم تعاوني	مشروع عملي	4	14
1،4،6،7	مراجعة شاملة وتطبيقات عملية	مختبر ومناقشات	تقييم مستمر	4	15
1،6	الامتحان النهائي	امتحان	امتحان نهائي	3	16

21. تقييم المقرر

يعتمد تقييم هذا المقرر على مبدأ التقييم المستمر والتقييم الختامي لضمان قياس مدى تحقق مخرجات التعلم المستهدفة. ويُخصص 40% من الدرجة الكلية للتقييم التكويني (Formative Assessment)، والذي يشمل الاختبارات القصيرة، والواجبات المنزلية، والتكاليف الصفية، والحلقات الدراسية، والمشاريع الفردية أو الجماعية، بهدف متابعة تقدم الطلبة وتعزيز تعلمهم بصورة مستمرة خلال الفصل الدراسي. كما يُخصص 10% للامتحان النصفي لقياس مستوى استيعاب الطلبة للمفاهيم والموضوعات التي تمت دراستها خلال النصف الأول من الفصل. أما الامتحان النهائي فيمثل 50% من الدرجة الكلية ويُعقد في نهاية الفصل الدراسي لتقييم مدى تحقيق الطلبة لمخرجات التعلم الخاصة بالمقرر بشكل شامل

22. مصادر التعلم والتدريس

<ul style="list-style-type: none"> – Introduction to Computers and Information Technology. – Computer Fundamentals and Programming Basics. 	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)
– Peter Norton, <i>Introduction to Computers.</i>	المراجع الرئيسية (المصادر)

<ul style="list-style-type: none"> - Shelly Cashman Series, <i>Discovering Computers</i>. - Behrouz Forouzan, <i>Computer Science: A Structured Programming Approach</i>. - J Glenn Brookshear, <i>Computer Science: An Overview</i>. 	
لا يوجد	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)
<ul style="list-style-type: none"> - Microsoft Learn - Cisco Networking Academy - W3Schools - Codecademy - MIT OpenCourseWare – Computer Science 	المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر: الرسم الهندسي (Engineering Drawing)	
2. رمز المقرر: ENG-101	
3. الفصل / السنة: السنوي: الثاني 2025-2026	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف: 2026-10-12	
<p>أشكال الحضور المتاحة :</p> <ul style="list-style-type: none"> - محاضرات نظرية (Lectures) - قاعة رسم هندسي (Drawing Studio) - دروس تطبيقية (Tutorials) 	
5. عدد الساعات الدراسية (الكلية) / عدد الوحدات (الكلية): 4 ECTS/100	
6. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر) م.م قصي عكلة صالح	
7. اهداف المقرر	
<p>- يهدف المقرر إلى تعريف الطلبة بأساسيات الرسم الهندسي والتمثيل الهندسي للأجسام، وتنمية مهارات قراءة الرسومات الهندسية وإعدادها وفق المعايير المعتمدة وتطوير القدرة على تصور الأشكال ثلاثية الأبعاد وتحويلها إلى مساقط هندسية دقيقة، بما يدعم دراسة المقررات الهندسية والتصميمية اللاحقة.</p>	
8. استراتيجيات التعليم والتعلم	
<p>يعتمد المقرر على المحاضرات النظرية لشرح قواعد الرسم الهندسي، والتدريبات العملية داخل قاعة الرسم، والتعلم بالممارسة، وحل التمارين والرسومات الهندسية المختلفة، واستخدام أدوات الرسم التقني وبرامج الرسم الهندسي عند توفرها.</p>	

9. بنية المقرر

مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم	الساعات	الأسبوع
2	مقدمة في الرسم الهندسي والأدوات الهندسية	محاضرات وتطبيق عملي	اختبار قصير	4	1
2	الخطوط الهندسية وأنواعها	تطبيق عملي	واجب عملي	4	2
2	الكتابة الهندسية والأبعاد	تطبيق عملي	تقييم عملي	4	3
2	الأشكال الهندسية الأساسية	رسم عملي	واجب	4	4
2	الإسقاطات الهندسية	محاضرات وتطبيق عملي	اختبار قصير	4	5
2	المساقط المتعامدة	رسم عملي	تقييم عملي	4	6
2	المساقط المساعدة	رسم عملي	واجب عملي	4	7
2	الامتحان النصفي	امتحان	امتحان نصفي	2	8
2	(Isometric Drawing) المنظور الهندسي	رسم عملي	تقييم عملي	4	9
2	المقاطع والقطاعات الهندسية	محاضرات وتطبيق عملي	اختبار قصير	4	10
2	الرسومات التجميعية والتفصيلية	رسم عملي	واجب عملي	4	11
2,6	(CAD) مقدمة إلى الرسم بالحاسوب	مختبر حاسوب	تقييم عملي	4	12
2,6	الأساسية AutoCAD تطبيقات	مختبر حاسوب	مشروع عملي	4	13
2,4	قراءة وتحليل الرسومات الهندسية	مناقشات وتطبيقات	تقييم مستمر	4	14
2,7	مشروع رسم هندسي متكامل	تعلم تعاوني	مشروع	4	15
2	الامتحان النهائي	امتحان	امتحان نهائي	3	16

10. تقييم المقرر

يعتمد تقييم هذا المقرر على مبدأ التقييم المستمر والتقييم الختامي لضمان قياس مدى تحقق مخرجات التعلم المستهدفة. ويُخصص 40% من الدرجة الكلية للتقييم التكويني (Formative Assessment)، والذي يشمل الاختبارات القصيرة، والواجبات المنزلية، والتكاليف الصفية، والحلقات الدراسية، والمشاريع الفردية أو الجماعية، بهدف متابعة تقدم الطلبة وتعزيز تعلمهم بصورة مستمرة خلال الفصل الدراسي. كما يُخصص 10% للامتحان النصفي لقياس مستوى استيعاب الطلبة للمفاهيم والموضوعات التي تمت دراستها خلال النصف الأول من الفصل. أما الامتحان النهائي فيمثل 50% من الدرجة الكلية ويُعقد في نهاية الفصل الدراسي لتقييم مدى تحقيق الطلبة لمخرجات التعلم الخاصة بالمقرر بشكل شامل

11. مصادر التعلم والتدريس

<ul style="list-style-type: none"> - Engineering Drawing, N. D. Bhatt. - Engineering Drawing and Design, David A. Madsen. 	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)
<ul style="list-style-type: none"> - N.D. Bhatt, <i>Engineering Drawing</i>. - David A. Madsen, <i>Engineering Drawing and Design</i>. 	المراجع الرئيسية (المصادر)

<ul style="list-style-type: none"> - Luzadder & Duff, <i>Fundamentals of Engineering Drawing</i>. - Warren J. Luzadder, <i>Technical Drawing</i> 	
لا يوجد	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)
<ul style="list-style-type: none"> - Autodesk Education - AutoCAD Tutorials - Engineering Drawing Tutorials - MIT OpenCourseWare - CADTutor 	المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت

نموذج وصف المقرر

12. اسم المقرر: التحليلات الهندسية (Engineering analysis)	
13. رمز المقرر: MATH-201	
14. الفصل / السنة: السنوي: الاول/الثاني 2025-2026	
15. تاريخ إعداد هذا الوصف: 2026-10-12	
<p>أشكال الحضور المتاحة :</p> <p><input type="checkbox"/> محاضرات نظرية (Theory)</p> <p><input type="checkbox"/> محاضرات (Lecture)</p> <p><input type="checkbox"/> دروس تطبيقية (Tutorial)</p> <p><input type="checkbox"/> تطبيقات عملية (Practical)</p> <p><input type="checkbox"/> حلقات دراسية (Seminar)</p>	
16. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي): 6 ECTS/150	
17. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)	
م.م. عمر سعيد لطيف	
18. أهداف المقرر	
	<p>- يهدف المقرر إلى تمكين الطلبة من صياغة النماذج الرياضية للأنظمة الهندسية الكيميائية، وتطبيق الأساليب التحليلية والبرامج الحاسوبية لحساب الحلول، ودراسة سلوك الأنظمة والتنبؤ بأدائها. كما يركز على دراسة وتطبيق تقنيات النمذجة المختلفة لإنشاء وصف رياضي للأنظمة الهندسية الكيميائية.</p>
19. استراتيجيات التعليم والتعلم	
	<p>تعتمد استراتيجيات التدريس على التغطية الدقيقة للمفاهيم الأساسية والأساليب التحليلية المحاضرات، مع توضيح المفاهيم بالأمثلة المناسبة والتطبيقات العملية قدر الإمكان، وإتاحة الكافي للطلبة للتدريب على الحل من خلال عدد كبير من المسائل والتمارين المختارة بعناية.</p>

20. بنية المقرر

مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم	الساعات	الأسبوع
1	مقدمة في التحليلات الهندسية والنمذجة الرياضية	محاضرات وتمارين	اختبار قصير	6	1
1	المتجهات وتطبيقاتها الهندسية	محاضرات وتمارين	واجب	6	2
1	(Laplace Transform) تحويلات لابلاس	محاضرات وتمارين	واجب	6	3
1	تطبيقات تحويلات لابلاس	محاضرات وتمارين	اختبار قصير	6	4
1	تحويلات لابلاس العكسية	محاضرات وتمارين	واجب	6	5
1	(Fourier Series) متسلسلات فورييه	محاضرات وتمارين	اختبار قصير	6	6
1	تطبيقات متسلسلات فورييه	محاضرات وتمارين	واجب	6	7
1	الامتحان النصفى	امتحان	امتحان نصفى	2	8
1	(Power Series) متسلسلات القوى	محاضرات وتمارين	واجب	6	9
1	(Lumped Models) النماذج المركزة	محاضرات وتمارين	اختبار قصير	6	10
1	(Distributed Models) النماذج الموزعة	محاضرات وتمارين	واجب	6	11
1,6	(Finite Difference Models) نماذج الفروقات المحددة	محاضرات وتطبيقات حاسوبية	تقييم عملي	6	12
1,6	تطبيقات النمذجة باستخدام الحاسوب	مختبر حاسوب	مشروع	6	13
1,6	معالجة النتائج التجريبية	تطبيقات عملية	واجب	6	14
1,4	مراجعة شاملة وحل مسائل متقدمة	مناقشات وتمارين	تقييم مستمر	6	15
1	الامتحان النهائي	امتحان	امتحان نهائى	3	16

21. تقييم المقرر

يعتمد تقييم هذا المقرر على مبدأ التقييم المستمر والتقييم الختامي لضمان قياس مدى تحقق مخرجات التعلم المستهدفة. ويُخصص 40% من الدرجة الكلية للتقييم التكويني (Formative Assessment)، والذي يشمل الاختبارات القصيرة، والواجبات المنزلية، والتكاليف الصفية، والحلقات الدراسية، والمشاريع الفردية أو الجماعية، بهدف متابعة تقدم الطلبة وتعزيز تعلمهم بصورة مستمرة خلال الفصل الدراسي. كما يُخصص 10% للامتحان النصفى لقياس مستوى استيعاب الطلبة للمفاهيم والموضوعات التي تمت دراستها خلال النصف الأول من الفصل. أما الامتحان النهائي فيمثل 50% من الدرجة الكلية ويُعقد في نهاية الفصل الدراسي لتقييم مدى تحقيق الطلبة لمخرجات التعلم الخاصة بالمقرر بشكل شامل

22. مصادر التعلم والتدريس

<ul style="list-style-type: none"> - Advanced Engineering Mathematics, K.A. Stroud. - Advanced Engineering Mathematics, H.K. Dass 	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)
<ul style="list-style-type: none"> - K.A. Stroud, <i>Advanced Engineering Mathematics</i>. 	المراجع الرئيسية (المصادر)

<ul style="list-style-type: none"> - H.K. Dass, <i>Advanced Engineering Mathematics</i>. - Erwin Kreyszig, <i>Advanced Engineering Mathematics</i>. - Peter O'Neil, <i>Advanced Engineering Mathematics</i>. 	
	<p>لا يوجد الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)</p>
<ul style="list-style-type: none"> - MIT OpenCourseWare Mathematics - Wolfram MathWorld - MathWorks MATLAB Documentation - Paul's Online Math Notes 	<p>المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت</p>

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر: موازنة الطاقة (Energy Balance)	
2. رمز المقرر: CHEM_ENG 201	
3. الفصل / السنة: السنوي: الاول/الثاني 2025-2026	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف: 2026-10-12	
<p>أشكال الحضور المتاحة :</p> <input type="checkbox"/> محاضرات نظرية (Theory) <input type="checkbox"/> محاضرات (Lecture) <input type="checkbox"/> دروس تطبيقية (Tutorial) <input type="checkbox"/> حلقات دراسية (Seminar)	
5. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي): 6 ECTS/150	
6. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر) ا.م.د. خليل عيدان حمد	
7. اهداف المقرر	
<p>- يهدف المقرر إلى تعريف الطلبة بمبادئ موازنة الطاقة في الأنظمة الهندسية والكيميائية، وتطبيق القانون الأول للديناميكا الحرارية على العمليات المذبذبة وتحليل انتقال الطاقة في العمليات الصناعية، وحساب متطلبات الطاقة للأجهزة المفتوحة والمغلقة، وتنمية القدرة على حل المشكلات المتعلقة بالطاقة في التطب الهندسية.</p>	
8. استراتيجيات التعليم والتعلم	
<p>يعتمد المقرر على المحاضرات النظرية، وحل المسائل الهندسية، والتعلم القائم على حل المشكا والمناقشات الصفية، وربط المفاهيم النظرية بالتطبيقات الصناعية الواقعية، مع تشجيع الطلبة التحليل والاستنتاج واستخدام البرامج المساعدة عند الحاجة.</p>	

9. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة أو الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة
1	6	اختبار قصير	محاضرات وتمرين	مقدمة في موازنة الطاقة وأهميتها في الهندسة الكيميائية	1
2	6	واجب	محاضرات وتمرين	مراجعة مفاهيم الطاقة وأشكالها	1
3	6	واجب	محاضرات وتمرين	القانون الأول للديناميكا الحرارية	1
4	6	اختبار قصير	محاضرات وتمرين	الأنظمة المغلقة وموازنة الطاقة	1
5	6	واجب	محاضرات وتمرين	الأنظمة المفتوحة وموازنة الطاقة	1
6	6	اختبار قصير	محاضرات وتمرين	حسابات الإنتالبي والطاقة الداخلية	1
7	6	واجب	محاضرات وتمرين	موازنة الطاقة للعمليات غير التفاعلية	1
8	2	امتحان نصفي	امتحان	الامتحان النصفي	1
9	6	واجب	محاضرات وتمرين	موازنة الطاقة للعمليات التفاعلية	1
10	6	اختبار قصير	محاضرات وتمرين	حرارة التفاعل والاحتراق	1
11	6	واجب	محاضرات وتمرين	موازنة الطاقة مع تغيرات الطور	1
12	6	تقييم عملي	تطبيقات حاسوبية	التطبيقات الحاسوبية في موازنة الطاقة	1,6
13	6	مشروع أو واجب	دراسة حالات	تطبيقات صناعية لموازنة الطاقة	1
14	6	تقييم مستمر	مناقشات وتمرين	تحليل نتائج وحل مسائل متقدمة	1,4
15	6	تقييم مستمر	تعلم تعاوني	مراجعة شاملة وتمرين جماعية	1,4,7
16	3	امتحان نهائي	امتحان	الامتحان النهائي	1

10. تقييم المقرر

يعتمد تقييم هذا المقرر على مبدأ التقييم المستمر والتقييم الختامي لضمان قياس مدى تحقق مخرجات التعلم المستهدفة. ويُخصص 40% من الدرجة الكلية للتقييم التكويني (Formative Assessment)، والذي يشمل الاختبارات القصيرة، والواجبات المنزلية، والتكاليف الصفية، والحلقات الدراسية، والمشاريع الفردية أو الجماعية، بهدف متابعة تقدم الطلبة وتعزيز تعلمهم بصورة مستمرة خلال الفصل الدراسي. كما يُخصص 10% للامتحان النصفي لقياس مستوى استيعاب الطلبة للمفاهيم والموضوعات التي تمت دراستها خلال النصف الأول من الفصل. أما الامتحان النهائي فيمثل 50% من الدرجة الكلية ويُعقد في نهاية الفصل الدراسي لتقييم مدى تحقيق الطلبة لمخرجات التعلم الخاصة بالمقرر بشكل شامل

11. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	– Basic Principles and Calculations in Chemical Engineering , David M. Himmelblau & James B. Riggs.
---	--

<ul style="list-style-type: none"> - Elementary Principles of Chemical Processes, Felder & Rousseau. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Himmelblau & Riggs, <i>Basic Principles and Calculations in Chemical Engineering</i>. - Felder & Rousseau, <i>Elementary Principles of Chemical Processes</i>. - Smith, Van Ness & Abbott, <i>Introduction to Chemical Engineering Thermodynamics</i>. - Hougen, Watson & Ragatz, <i>Chemical Process Principles</i>. 	المراجع الرئيسية (المصادر)
لا يوجد	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)
<ul style="list-style-type: none"> - LearnChemE - AIChE Academy - MIT OpenCourseWare – Chemical Engineering - NPTEL Chemical Engineering Courses 	المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر: جريان الموائع I (Fluid Flow I)	
2. رمز المقرر: CHEM_ENG 202	
3. الفصل / السنة: السنوي: الاول/الثاني 2026-2025	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف: 2026-10-12	
<p>أشكال الحضور المتاحة :</p> <input type="checkbox"/> محاضرات نظرية (Theory) <input type="checkbox"/> محاضرات (Lecture) <input type="checkbox"/> دروس تطبيقية (Tutorial) <input type="checkbox"/> حلقات دراسية (Seminar)	
5. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي): 6 ECTS/150	
6. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر) ا.د.صفاء محمد رشيد احمد	
7. اهداف المقرر	
<p>- يهدف المقرر إلى تعريف الطلبة بالخصائص الفيزيائية للموائع وسلوكها، وفهم مبادئ الاستاتيكا والديناميكا للموائع، وتطبيق معادلات حفظ الكتلة والطاقة والزخم على أنظمة الجريان المختلفة، وتحليل الجريان داخل الأنابيب والقنوات والمعدات الهندسية المستخدمة في الصناعات الكيميائية.</p>	
8. استراتيجيات التعليم والتعلم	
<p>تعتمد استراتيجية التدريس على المحاضرات النظرية لشرح المفاهيم الأساسية وقوانين جريان الموائع مع استخدام أمثلة هندسية تطبيقية، وحل عدد كبير من المسائل المختارة، وتشجيع المناقشة العلمية، وتوظيف التطبيقات العملية لربط المفاهيم النظرية بالواقع الصناعي</p>	

9. بنية المقرر

مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم	الساعات	الأسبوع
1	مقدمة في جريان الموائع والخواص الفيزيائية للموائع	محاضرات وتمارين	اختبار قصير	6	1
1	الضغط وتوزيعه في الموائع الساكنة	محاضرات وتمارين	واجب	6	2
1	استاتيكا الموائع وتطبيقاتها	محاضرات وتمارين	واجب	6	3
1	معادلة الاستمرارية	محاضرات وتمارين	اختبار قصير	6	4
1	معادلة برنولي وتطبيقاتها	محاضرات وتمارين	واجب	6	5
1	قياس الجريان وأجهزة القياس	محاضرات وتمارين	اختبار قصير	6	6
1,3	الجريان داخل الأنابيب والخسائر الاحتكاكية	محاضرات وتطبيقات عملية	واجب	6	7
1	الامتحان النصفى	امتحان	امتحان نصفى	2	8
1	تحليل الجريان الصفحي والمضطرب	محاضرات وتمارين	واجب	6	9
1	معادلات الزخم وتطبيقاتها	محاضرات وتمارين	اختبار قصير	6	10
1	انتقال الزخم في الموائع	محاضرات وتمارين	واجب	6	11
1,6	التطبيقات الحاسوبية في جريان الموائع	تطبيقات حاسوبية	تقييم عملي	6	12
1,2	المضخات وأنظمة نقل الموائع	محاضرات ودراسة حالات	مشروع أو واجب	6	13
1,2	تصميم خطوط الأنابيب البسيطة	محاضرات وتمارين	تقييم مستمر	6	14
7,1,4	مراجعة شاملة وحل مسائل هندسية	مناقشات وتمارين جماعية	تقييم مستمر	6	15
1	الامتحان النهائي	امتحان	امتحان نهائي	3	16

10. تقييم المقرر

يعتمد تقييم هذا المقرر على مبدأ التقييم المستمر والتقييم الختامي لضمان قياس مدى تحقق مخرجات التعلم المستهدفة. ويُخصص 40% من الدرجة الكلية للتقييم التكويني (Formative Assessment)، والذي يشمل الاختبارات القصيرة، والواجبات المنزلية، والتكاليف الصفية، والحلقات الدراسية، والمشاريع الفردية أو الجماعية، بهدف متابعة تقدم الطلبة وتعزيز تعلمهم بصورة مستمرة خلال الفصل الدراسي. كما يُخصص 10% للامتحان النصفى لقياس مستوى استيعاب الطلبة للمفاهيم والموضوعات التي تمت دراستها خلال النصف الأول من الفصل. أما الامتحان النهائي فيمثل 50% من الدرجة الكلية ويُعقد في نهاية الفصل الدراسي لتقييم مدى تحقيق الطلبة لمخرجات التعلم الخاصة بالمقرر بشكل شامل

11. مصادر التعلم والتدريس

– McCabe, W.L., Smith, J.C. & Harriott, P., Unit Operations of Chemical Engineering.	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)
– McCabe, Smith & Harriott, <i>Unit Operations of Chemical Engineering.</i> – Coulson & Richardson, <i>Chemical Engineering, Volume 1: Fluid Flow, Heat Transfer and Mass Transfer.</i>	المراجع الرئيسية (المصادر)

لا يوجد	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)
<ul style="list-style-type: none"> - LearnChemE - MIT OpenCourseWare – Fluid Mechanics - AIChE Academy - NPTEL Fluid Mechanics - Engineering Toolbox 	المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر: الكيمياء الفيزيائية (Physical Chemistry I)					
2. رمز المقرر: CHEM_201					
3. الفصل / السنة: السنوي: الاول/الثاني 2025-2026					
4. تاريخ إعداد هذا الوصف: 2026-10-12					
<p>أشكال الحضور المتاحة :</p> <input type="checkbox"/> محاضرات نظرية (Theory) <input type="checkbox"/> مختبر (Laboratory) <input type="checkbox"/> دروس تطبيقية (Tutorial) <input type="checkbox"/> حلقات دراسية (Seminar)					
5. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي): 6 ECTS/150					
6. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر) م.م. مظهر محمد علي					
7. أهداف المقرر					
يهدف المقرر إلى تعريف الطلبة بالمبادئ الأساسية للكيمياء الفيزيائية، وفهم سلوك الغازات والسوائل والمحاليل، ودراسة الديناميكا الحرارية الكيمياء واللاتزان الكيميائي، إضافة إلى تفسير الظواهر الفيزيائية والكيميائية التي تحدث في الأنظمة الهندسية والكيميائية					
8. استراتيجيات التعليم والتعلم					
تعتمد استراتيجية التدريس على المحاضرات النظرية، والتجارب المختبرية، وحل المسائل الحسابية، والمناقشات العلمية، وربط المفاهيم الأساسية بالتطبيقات الهندسية والكيميائية العملية، مع تشجيع الطلبة على التحليل والاستنتاج العلمي.					
9. بنية المقرر					
مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم	الساعات	الأسبوع
1	مقدمة في الكيمياء الفيزيائية	محاضرات وتمارين	اختبار قصير	6	1

1	خواص الغازات وقوانينها	محاضرات وتمارين	واجب	6	2
1	الغازات الحقيقية ومعادلات الحالة	محاضرات وتمارين	واجب	6	3
1	القانون الأول للديناميكا الحرارية	محاضرات وتمارين	اختبار قصير	6	4
1	الإنثالبي والطاقة الداخلية	محاضرات وتمارين	واجب	6	5
1	القانون الثاني للديناميكا الحرارية	محاضرات وتمارين	اختبار قصير	6	6
1,3	الإنتروبيا وتطبيقاتها	محاضرات ومختبر	تقرير مختبري	6	7
1	الامتحان النصفى	امتحان	امتحان نصفى	2	8
1	الطاقة الحرة ومعايير الاتزان	محاضرات وتمارين	واجب	6	9
1	الاتزان الكيميائي	محاضرات وتمارين	اختبار قصير	6	10
1,3	المحاليل وخواصها الفيزيائية	محاضرات ومختبر	تقرير مختبري	6	11
1,3	الخواص الجامعة للمحاليل	محاضرات ومختبر	واجب	6	12
1,3	الكيمياء الكهربائية ومقدمة الخلايا الكهروكيميائية	محاضرات ومختبر	اختبار عملي	6	13
1,4	تطبيقات هندسية للكيمياء الفيزيائية	مناقشات وتمارين	تقييم مستمر	6	14
1,3,7	مراجعة شاملة وتمارين جماعية	تعلم تعاوني	تقييم مستمر	6	15
1	الامتحان النهائي	امتحان	امتحان نهائي	3	16

10. تقييم المقرر

يعتمد تقييم هذا المقرر على مبدأ التقييم المستمر والتقييم الختامي لضمان قياس مدى تحقق مخرجات التعلم المستهدفة. ويُخصص 40% من الدرجة الكلية للتقييم التكويني (Formative Assessment)، والذي يشمل الاختبارات القصيرة، والواجبات المنزلية، والتكاليف الصفية، والحلقات الدراسية، والمشاريع الفردية أو الجماعية، بهدف متابعة تقدم الطلبة وتعزيز تعلمهم بصورة مستمرة خلال الفصل الدراسي. كما يُخصص 10% للامتحان النصفى لقياس مستوى استيعاب الطلبة للمفاهيم والموضوعات التي تمت دراستها خلال النصف الأول من الفصل. أما الامتحان النهائي فيمثل 50% من الدرجة الكلية ويُعقد في نهاية الفصل الدراسي لتقييم مدى تحقيق الطلبة لمخرجات التعلم الخاصة بالمقرر بشكل شامل

11. مصادر التعلم والتدريس

<ul style="list-style-type: none"> – Physical Chemistry, Peter Atkins & Julio de Paula. – Physical Chemistry, Ira N. Levine 	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)
<ul style="list-style-type: none"> – Atkins & de Paula, <i>Physical Chemistry</i>. – Levine, <i>Physical Chemistry</i>. – Castellan, <i>Physical Chemistry</i>. – Engel & Reid, <i>Thermodynamics, Statistical Thermodynamics and Kinetics</i>. 	المراجع الرئيسية (المصادر)

لا يوجد	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)
<ul style="list-style-type: none"> - ChemLibreTexts Physical Chemistry - American Chemical Society (ACS) - Royal Society of Chemistry (RSC) - NIST Chemistry WebBook - MIT OpenCourseWare Chemistry 	المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر: التلوث البيئي (Pollution)					
2. رمز المقرر: CHEM_ENG-203					
3. الفصل / السنة: السنوي: الاول/الثاني 2025-2026					
4. تاريخ إعداد هذا الوصف: 2026-10-12					
<p>أشكال الحضور المتاحة :</p> <input type="checkbox"/> محاضرات نظرية (Theory) <input type="checkbox"/> دروس تطبيقية (Tutorial) <input type="checkbox"/> حلقات دراسية (Seminar)					
5. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي): 4 ECTS/100					
6. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا اكثر من اسم يذكر) م.م. صباح محمد حسن					
7. اهداف المقرر					
<p>يهدف المقرر إلى تعريف الطلبة بمفهوم التلوث البيئي ومصادره المختلفة وتأثيراته على الإنسان والبيئة، وتنمية القدرة على تحليل المشكلات الناتجة عن الأنشطة الصناعية، والتعرف على طرق الحد من التلوث ومعالجة المخلفات الصناعية وفق المعايير البيئية الحديثة، وتعزيز المسؤولية والأخلاقية تجاه حماية البيئة وتحقيق التنمية المستدامة.</p>					
8. استراتيجيات التعليم والتعلم					
<p>يعتمد المقرر على المحاضرات النظرية، والمناقشات الصفية، والعروض التقديمية، ودراسة الحالات الواقعية المتعلقة بالتلوث البيئي، والتعلم التعاوني، وتحليل المشكلات البيئية واقتراح الحلول المناسبة لها.</p>					
9. بنية المقرر					

الأسبوع	الساعات	طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة أو الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة
1	3	اختبار قصير	محاضرات ومناقشات	مقدمة في التلوث البيئي ومفاهيمه الأساسية	1,5
2	3	واجب	محاضرات ومناقشات	مصادر التلوث البيئي وأنواعه	1,5
3	3	اختبار قصير	محاضرات وتمارين	تلوث الهواء ومصادره	1,5

4	3	واجب	محاضرات وتمارين	الملوثات الغازية والجسيمية	1،5
5	3	اختبار قصير	محاضرات ومناقشات	تلوث المياه ومصادره	1،5
6	3	واجب	محاضرات وتمارين	معالجة مياه الصرف الصناعي	1،5
7	3	واجب	محاضرات ومناقشات	تلوث التربة والنفايات الصلبة	1،5
8	2	امتحان نصفي	امتحان	الامتحان النصفي	1،5
9	3	اختبار قصير	محاضرات وتمارين	المخلفات الصناعية الخطرة	1،5
10	3	واجب	محاضرات وتمارين	تقنيات السيطرة على التلوث	1،5،2
11	3	واجب	محاضرات ودراسة حالات	تقييم الأثر البيئي	1،5،2
12	3	اختبار قصير	محاضرات ومناقشات	التشريعات البيئية ومعايير الجودة	1،5
13	3	عرض تقديمي	حلقات دراسية	إدارة البيئة والتنمية المستدامة	1،4
14	3	مشروع	تعلم تعاوني	دراسة حالات بيئية في الصناعات الكيميائية	7،5،4
15	3	تقييم مستمر	مناقشات وتمارين	مراجعة شاملة ومناقشات تطبيقية	7،5،4،1
16	3	امتحان نهائي	امتحان	الامتحان النهائي	1،5

10. تقييم المقرر

يعتمد تقييم هذا المقرر على مبدأ التقييم المستمر والتقييم الختامي لضمان قياس مدى تحقق مخرجات التعلم المستهدفة. ويُخصص 40% من الدرجة الكلية للتقييم التكويني (Formative Assessment)، والذي يشمل الاختبارات القصيرة، والواجبات المنزلية، والتكاليف الصفية، والحلقات الدراسية، والمشاريع الفردية أو الجماعية، بهدف متابعة تقدم الطلبة وتعزيز تعلمهم بصورة مستمرة خلال الفصل الدراسي. كما يُخصص 10% للامتحان النصفي لقياس مستوى استيعاب الطلبة للمفاهيم والموضوعات التي تمت دراستها خلال النصف الأول من الفصل. أما الامتحان النهائي فيمثل 50% من الدرجة الكلية ويُعقد في نهاية الفصل الدراسي لتقييم مدى تحقيق الطلبة لمخرجات التعلم الخاصة بالمقرر بشكل شامل

11. مصادر التعلم والتدريس

<ul style="list-style-type: none"> - Environmental Pollution and Control, J. Jeffrey Peirce. - Introduction to Environmental Engineering and Science, Gilbert M. Masters. 	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)
<ul style="list-style-type: none"> - Peirce, <i>Environmental Pollution and Control.</i> - Masters, <i>Introduction to Environmental Engineering and Science.</i> - Davis & Cornwell, <i>Introduction to Environmental Engineering.</i> - Vesilind, Peirce & Weiner, <i>Environmental Engineering.</i> 	المراجع الرئيسية (المصادر)
لا يوجد	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير)

<ul style="list-style-type: none">- United Nations Environment Programme (UNEP)- United States Environmental Protection Agency (EPA)- World Health Organization – Environment- European Environment Agency (EEA)- Environmental Protection UK	المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت
---	--------------------------------------

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر: العمليات الصناعية والبتروكيمياوية (Industrial & Petrochemical Processes)						
2. رمز المقرر: CHEM_ENG-204						
3. الفصل / السنة: السنوي: الاول/الثاني 2025-2026						
4. تاريخ إعداد هذا الوصف: 2026-10-12						
<p>أشكال الحضور المتاحة :</p> <p><input type="checkbox"/> محاضرات نظرية (Theory)</p> <p><input type="checkbox"/> دروس تطبيقية (Tutorial)</p> <p><input type="checkbox"/> حلقات دراسية (Seminar)</p>						
5. عدد الساعات الدراسية (الكلية) / عدد الوحدات (الكلية): 6 ECTS/150						
6. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)						
م.م. مظهر محمد علي						
7. أهداف المقرر						
<p>يهدف المقرر إلى تعريف الطلبة بالصناعات الكيماوية والبتروكيمياوية الرئيسة، وفهم العمليات الصناعية المستخدمة في تحويل المواد الأولية إلى منتجات ذات قيمة اقتصادية، والتعرف على مخططات العمليات الصناعية ومراحل الإنتاج المختلفة، وتحليل المشكلات التشغيلية في الصناعات الكيماوية والبتروكيمياوية وتقييم الأداء الفني والاقتصادي لهذه العمليات.</p>						
8. استراتيجيات التعليم والتعلم						
<p>يعتمد المقرر على المحاضرات النظرية، والعروض التقديمية، والحلقات الدراسية، ودراسة الحالات الصناعية، وتحليل مخططات الجريان للعمليات الكيماوية والبتروكيمياوية، إضافة إلى المناقشات العلمية التي تنمي قدرة الطلبة على ربط الجوانب النظرية بالتطبيقات الصناعية.</p>						
9. بنية المقرر						

مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم	الساعات	الأسبوع
1	مقدمة في الصناعات الكيماوية والبتروكيمياوية	محاضرات ومناقشات	اختبار قصير	5	1
1	المواد الأولية للصناعات البتروكيمياوية	محاضرات وتمارين	واجب	5	2

1	صناعة النفط والغاز الطبيعي	محاضرات ومناقشات	اختبار قصير	5	3
1,2	مخططات الجريان للعمليات الصناعية	محاضرات وتطبيقات	واجب	5	4
1,2	صناعة الأسمدة الكيميائية	محاضرات ودراسة حالات	واجب	5	5
1	صناعة الحامض الكبريتيك	محاضرات وتمارين	اختبار قصير	5	6
1	صناعة الأمونيا واليوريا	محاضرات وتمارين	واجب	5	7
1	الامتحان النصفى	امتحان	امتحان نصفى	2	8
1,2	صناعة البوليمرات واللدائن	محاضرات ودراسة حالات	اختبار قصير	5	9
1	صناعة التكرير والبتروكيماويات	محاضرات وتمارين	واجب	5	10
1,2	الصناعات التحويلية المشتقة من النفط	محاضرات ومناقشات	واجب	5	11
1,2	تقييم الأداء الصناعي للعمليات	حلقات دراسية	عرض تقديمي	5	12
1,4	دراسات حالة في الصناعات الكيميائية	حلقات دراسية	تقرير	5	13
1,2,7	تحليل عمليات صناعية متكاملة	تعلم تعاوني	مشروع	5	14
1,2,4	مراجعة شاملة ومناقشات تطبيقية	مناقشات وتمارين	تقييم مستمر	5	15
1,2	الامتحان النهائي	امتحان	امتحان نهائي	3	16

10. تقييم المقرر

يعتمد تقييم هذا المقرر على مبدأ التقييم المستمر والتقييم الختامي لضمان قياس مدى تحقق مخرجات التعلم المستهدفة. ويُخصص 40% من الدرجة الكلية للتقييم التكويني (Formative Assessment)، والذي يشمل الاختبارات القصيرة، والواجبات المنزلية، والتكاليف الصفية، والحلقات الدراسية، والمشاريع الفردية أو الجماعية، بهدف متابعة تقدم الطلبة وتعزيز تعلمهم بصورة مستمرة خلال الفصل الدراسي. كما يُخصص 10% للامتحان النصفى لقياس مستوى استيعاب الطلبة للمفاهيم والموضوعات التي تمت دراستها خلال النصف الأول من الفصل. أما الامتحان النهائي فيمثل 50% من الدرجة الكلية ويُعقد في نهاية الفصل الدراسي لتقييم مدى تحقيق الطلبة لمخرجات التعلم الخاصة بالمقرر بشكل شامل

11. مصادر التعلم والتدريس

<ul style="list-style-type: none"> - Shreve's Chemical Process Industries, George T. Austin. - Petroleum Refining: Technology and Economics, James H. Gary & Glenn E. Handwerk 	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)
<ul style="list-style-type: none"> - <i>Austin, Shreve's Chemical Process Industries.</i> - <i>Gary & Handwerk, Petroleum Refining: Technology and Economics.</i> - <i>Dryden's Outlines of Chemical Technology.</i> - <i>Nelson, Petroleum Refinery Engineering.</i> 	المراجع الرئيسية (المصادر)

لا يوجد	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)
<ul style="list-style-type: none"> - American Institute of Chemical Engineers (AIChE) - PetroWiki - Energy Institute - ScienceDirect Chemical Engineering Collection - LearnChemE 	المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر: التحليلات العددية (Numerical Analysis)
2. رمز المقرر: CHEM_ENG-205
3. الفصل / السنة: الثاني/الثاني 2025-2026
4. تاريخ إعداد هذا الوصف: 2026-10-12
أشكال الحضور المتاحة : <input type="checkbox"/> محاضرات نظرية (Theory) <input type="checkbox"/> دروس تطبيقية (Tutorial) <input type="checkbox"/> حلقات دراسية (Seminar)
5. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي): 6 ECTS/150
6. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر) م.م. عمر سعيد لطيف
7. أهداف المقرر
يهدف المقرر إلى تعريف الطلبة بالمبادئ الأساسية للتحليل العددي واستخدام الطرق العددية في حل المشكلات الهندسية والرياضية التي يصعب بالطرق التحليلية، وتنمية القدرة على استخدام الحاسوب في تنفيذ الخوارزميات العددية وتحليل النتائج وتفسيرها في التطبيقات الهندسية المختلفة.
8. استراتيجيات التعليم والتعلم
يعتمد المقرر على المحاضرات النظرية، وحل المسائل العددية، والتطبيقات الحاسوبية، والتعلم القائم على حل المشكلات، واستخدام البرمجيات الهندسية في تنفيذ الخوارزميات العددية، إضافة إلى المناقشات العلمية والأنشطة التطبيقية.
9. بنية المقرر

مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم	الساعات	الأسبوع
1,6	مقدمة في التحليل العددي والأخطاء العددية	محاضرات وتمارين	اختبار قصير	5	1
1,6	تمثيل الأعداد والأخطاء التقريبية	محاضرات وتمارين	واجب	5	2
1,6	إيجاد الجذور للمعادلات غير الخطية (Bisection Method)	محاضرات وتطبيقات حاسوبية	واجب	5	3

4	5	اختبار قصير	محاضرات وتطبيقات حاسوبية	1،6	طريقة نيوتن-رافسون (Newton-Raphson)
5	5	واجب	محاضرات وتمارين	1،6	حل الأنظمة الخطية بطريقة جاوس
6	5	اختبار قصير	محاضرات وتطبيقات حاسوبية	1،6	المصفوفات والتطبيقات العددية
7	5	واجب	محاضرات وتمارين	1،6	(Interpolation) الاستيفاء العددي
8	2	امتحان نصفي	امتحان	1،6	الامتحان النصفي
9	5	واجب	محاضرات وتطبيقات حاسوبية	1،6	الانحدار العددي وتحليل البيانات
10	5	اختبار قصير	محاضرات وتمارين	1،6	الاشتقاق العددي
11	5	واجب	محاضرات وتمارين	1،6	التكامل العددي
12	5	تقييم عملي	محاضرات وتطبيقات حاسوبية	1،6	حل المعادلات التفاضلية عددياً
13	5	مشروع	مختبر حاسوب	1،6	تطبيقات هندسية للطرق العددية
14	5	تقرير	مناقشات وتطبيقات	1،6،4	تحليل النتائج العددية وتفسيرها
15	5	تقييم مستمر	تعلم تعاوني	1،6،4،7	مراجعة شاملة ومشروعات تطبيقية
16	3	امتحان نهائي	امتحان	1،6	الامتحان النهائي

10. تقييم المقرر

يعتمد تقييم هذا المقرر على مبدأ التقييم المستمر والتقييم الختامي لضمان مدى تحقق مخرجات التعلم المستهدفة. ويُخصص 40% من الدرجة الكلية للتقييم التكويني (Formative Assessment)، والذي يشمل الاختبارات القصيرة، والواجبات المنزلية، والتكاليف الصفية، والحلقات الدراسية، والمشاريع الفردية أو الجماعية، بهدف متابعة تقدم الطلبة وتعزيز تعلمهم بصورة مستمرة خلال الفصل الدراسي. كما يُخصص 10% للامتحان النصفي لقياس مستوى استيعاب الطلبة للمفاهيم والموضوعات التي تمت دراستها خلال النصف الأول من الفصل. أما الامتحان النهائي فيمثل 50% من الدرجة الكلية ويُعقد في نهاية الفصل الدراسي لتقييم مدى تحقيق الطلبة لمخرجات التعلم الخاصة بالمقرر بشكل شامل

11. مصادر التعلم والتدريس

<ul style="list-style-type: none"> - Numerical Methods for Engineers, Steven C. Chapra & Raymond P. Canale. - Applied Numerical Methods with MATLAB, Steven Chapra. 	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Chapra & Canale, <i>Numerical Methods for Engineers</i>. 2. Burden & Faires, <i>Numerical Analysis</i>. 3. Gerald & Wheatley, <i>Applied Numerical Analysis</i>. 4. Kreyszig, <i>Advanced Engineering Mathematics</i>. 	المراجع الرئيسية (المصادر)
لا يوجد	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير)

<ul style="list-style-type: none">- MATLAB Documentation- MIT OpenCourseWare Mathematics- Paul's Online Math Notes- Wolfram MathWorld- Numerical Methods Resources	المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت
--	--------------------------------------

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر: جريان الموائع (Fluid Flow II)					
2. رمز المقرر: CHEM_ENG-206					
3. الفصل / السنة: الثاني/الثاني 2025-2026					
4. تاريخ إعداد هذا الوصف: 2026-10-12					
<p>أشكال الحضور المتاحة:</p> <input type="checkbox"/> محاضرات نظرية (Theory) <input type="checkbox"/> دروس تطبيقية (Tutorial) <input type="checkbox"/> حلقات دراسية (Seminar)					
5. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي): 6 ECTS/150					
6. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا اكثر من اسم يذكر) ا.د. صفاء محمد رشيد احمد					
7. اهداف المقرر					
يهدف المقرر إلى تطوير فهم الطلبة لمبادئ جريان الموائع المتقدمة في الهندسة الكيميائية، ودراسة حركة الموائع خلال الأنابيب والمعدات الصناعية المختلفة، وتحليل أداء المضخات والضواغط وأنظمة النقل، وتمكين الطلبة من تصميم واختيار معدات نقل الموائع وحساب متطلبات التشغيل في التطبيقات الصناعية.					
8. استراتيجيات التعليم والتعلم					
يعتمد المقرر على المحاضرات النظرية، والدروس التطبيقية، وحل المسائل الهندسية، والتجارب المختبرية، ودراسة الحالات الصناعية، واستخدام التطبيقات الحاسوبية لتحليل وتصميم أنظمة جريان الموائع.					
9. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة أو الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة
1	5	اختبار قصير	محاضرات وتمارين	مراجعة مبادئ جريان الموائع الأساسية	1
2	5	واجب	محاضرات وتمارين	الجريان داخل شبكات الأنابيب	1

3	5	واجب	محاضرات وتمارين	تصميم أنظمة الأنابيب الصناعية	12 ،
4	5	اختبار قصير	محاضرات وتمارين	الخسائر الثانوية في الأنابيب والوصلات	1
5	5	واجب	محاضرات وتمارين	المضخات: الأنواع ومبادئ التشغيل	12 ،
6	5	اختبار قصير	محاضرات وتمارين	اختيار المضخات وحساب كفاءتها	12 ،
7	5	واجب	محاضرات وتطبيقات عملية	الضواغط والمنافخ	13 ،
8	2	امتحان نصفي	امتحان	الامتحان النصفي	1
9	5	تقرير مختبري	محاضرات ومختبر	جريان الموائع خلال الطبقات الحبيبية	13 ،
10	5	اختبار قصير	محاضرات وتمارين	نقل الموائع غير النيوتونية	1
11	5	واجب	محاضرات ودراسة حالات	أنظمة نقل الموائع في الصناعات الكيميائية	12 ،
12	5	تقييم عملي	مختبر حاسوب	التطبيقات الحاسوبية في جريان الموائع	16 ،
13	5	مشروع	تطبيقات حاسوبية	تصميم وتشغيل شبكات الأنابيب	16 ، 2 ،
14	5	تقرير	مناقشات وتمارين	تحليل المشكلات التشغيلية لأنظمة الجريان	14 ،
15	5	تقييم مستمر	تعلم تعاوني	مراجعة شاملة وحل مسائل متقدمة	17 ، 4 ،
16	3	امتحان نهائي	امتحان	الامتحان النهائي	12 ،

10. تقييم المقرر

يعتمد تقييم هذا المقرر على مبدأ التقييم المستمر والتقييم الختامي لضمان قياس مدى تحقق مخرجات التعلم المستهدفة. ويُخصص 40% من الدرجة الكلية للتقييم التكويني (Formative Assessment) ، والذي يشمل الاختبارات القصيرة، والواجبات المنزلية، والتكاليف الصفية، والحلقات الدراسية، والمشاريع الفردية أو الجماعية، بهدف متابعة تقدم الطلبة وتعزيز تعلمهم بصورة مستمرة خلال الفصل الدراسي. كما يُخصص 10% للامتحان النصفي لقياس مستوى استيعاب الطلبة للمفاهيم والموضوعات التي تمت دراستها خلال النصف الأول من الفصل. أما الامتحان النهائي فيمثل 50% من الدرجة الكلية ويُعقد في نهاية الفصل الدراسي لتقييم مدى تحقيق الطلبة لمخرجات التعلم الخاصة بالمقرر بشكل شامل

11. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	– McCabe, Smith and Harriott, Unit Operations of Chemical Engineering. – Coulson & Richardson's Chemical Engineering, Volume 1.
المراجع الرئيسية (المصادر)	1. McCabe, Smith & Harriott, Unit Operations of Chemical Engineering. 2. Coulson & Richardson, Chemical Engineering, Volume 1. 3. Geankoplis, Transport Processes and Separation Process Principles. 4. Fox & McDonald, Introduction to Fluid Mechanics.

لا يوجد	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)
<ul style="list-style-type: none"> - LearnChemE - AIChE Academy - MIT OpenCourseWare – Fluid Mechanics - Engineering Toolbox - NPTEL Fluid Mechanics Courses 	المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر: المواد الهندسية (Engineering Materials)					
2. رمز المقرر: CHEM_ENG-207					
3. الفصل / السنة: السنوي: الثاني/الثاني 2026-2025					
4. تاريخ إعداد هذا الوصف: 2026-10-12					
<p>أشكال الحضور المتاحة:</p> <p><input type="checkbox"/> محاضرات نظرية (Theory)</p> <p><input type="checkbox"/> دروس تطبيقية (Tutorial)</p> <p><input type="checkbox"/> حلقات دراسية (Seminar)</p> <p><input type="checkbox"/> مختبر (Laboratory)</p>					
5. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي): 5 ECTS/125					
6. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)					
ا.م.د. محمد صالح احمد					
7. اهداف المقرر					
يهدف المقرر إلى تعريف الطلبة بالمواد الهندسية المستخدمة في التطبيقات الصناعية والهندسية، ودراسة تركيبها وخواصها الفيزيائية والميكانيكية والكيميائية، وفهم العلاقة بين البنية المجهرية للمواد وسلوكها الهندسي، وتمكين الطلبة من اختيار المواد المناسبة للتطبيقات الصناعية المختلفة، خاصة في الصناعات الكيميائية والبتروكيماوية.					
8. استراتيجيات التعليم والتعلم					
يعتمد المقرر على المحاضرات النظرية لشرح المفاهيم الأساسية، والتجارب المختبرية لدراسة خصائص المواد الهندسية، والدروس التطبيقية، والعروض التوضيحية، وتحليل دراسات الحالة الصناعية، مع تشجيع الطلبة على ربط الخصائص المادية بالمتطلبات التصميمية والتشغيلية.					
9. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة أو الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة
1	5	اختبار قصير	محاضرات وتمارين	مقدمة في المواد الهندسية وتصنيفها	1

2	5	واجب	محاضرات وتمارين	التركيب الذري والترابط في المواد	1
3	5	اختبار قصير	محاضرات وتمارين	التركيب البلوري للمواد	1
4	5	تقرير مختبري	محاضرات ومختبر	العيوب البلورية وتأثيرها على الخواص	1,3
5	5	تقييم عملي	محاضرات ومختبر	الخواص الميكانيكية للمواد	1,3
6	5	تقرير مختبري	مختبر وتطبيقات عملية	اختبارات الشد والصلادة والمتانة	1,3
7	5	واجب	محاضرات وتمارين	المعادن والسبائك الهندسية	1,2
8	2	امتحان نصفي	امتحان	الامتحان النصفي	1
9	5	اختبار قصير	محاضرات ومختبر	المعالجات الحرارية للمعادن	1,2
10	5	واجب	محاضرات وتمارين	التآكل وآليات الحماية منه	1,2
11	5	اختبار قصير	محاضرات وتمارين	المواد البوليمرية وتطبيقاتها	1,2
12	5	واجب	محاضرات وتمارين	المواد السيراميكية والمركبة	1,2
13	5	مشروع	محاضرات ودراسة حالات	اختيار المواد في التطبيقات الهندسية	1,2,3
14	5	تقييم مستمر	مناقشات وتقارير	تقارير المواد الهندسية وتحليل النتائج	1,4
15	5	تقييم مستمر	تعلم تعاوني	مراجعة شاملة وتمارين جماعية	1,4,7
16	3	امتحان نهائي	امتحان	الامتحان النهائي	1,3,2

10. تقييم المقرر

يعتمد تقييم هذا المقرر على مبدأ التقييم المستمر والتقييم الختامي لضمان قياس مدى تحقق مخرجات التعلم المستهدفة. ويُخصص 40% من الدرجة الكلية للتقييم التكويني (Formative Assessment) ، والذي يشمل الاختبارات القصيرة، والواجبات المنزلية، والتكاليف الصفية، والحلقات الدراسية، والمشاريع الفردية أو الجماعية، بهدف متابعة تقدم الطلبة وتعزيز تعلمهم بصورة مستمرة خلال الفصل الدراسي. كما يُخصص 10% للامتحان النصفي لقياس مستوى استيعاب الطلبة للمفاهيم والموضوعات التي تمت دراستها خلال النصف الأول من الفصل. أما الامتحان النهائي فيمثل 50% من الدرجة الكلية ويُعقد في نهاية الفصل الدراسي لتقييم مدى تحقيق الطلبة لمخرجات التعلم الخاصة بالمقرر بشكل شامل

11. مصادر التعلم والتدريس

<ul style="list-style-type: none"> – Materials Science and Engineering: An Introduction, William D. Callister. – Engineering Materials, Michael F. Ashby & David R.H. Jones 	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)
<ul style="list-style-type: none"> – Callister, <i>Materials Science and Engineering: An Introduction</i>. – Ashby & Jones, <i>Engineering Materials</i>. – Smith & Hashemi, <i>Foundations of Materials Science and Engineering</i>. – Higgins, <i>Engineering Metallurgy</i>. 	المراجع الرئيسية (المصادر)
لا يوجد	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير)

<ul style="list-style-type: none">- ASM International- Materials Project- MIT OpenCourseWare – Materials Science- DoITPoMS – University of Cambridge- AZoM Materials Database	المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت
---	--------------------------------------

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر: برمجة الحاسوب (Computer Programming)					
2. رمز المقرر: ENG-105					
3. الفصل / السنة: السنوي: الثاني/الثاني 2025-2026					
4. تاريخ إعداد هذا الوصف: 2026-10-12					
أشكال الحضور المتاحة : <input type="checkbox"/> محاضرات نظرية (Theory) <input type="checkbox"/> دروس تطبيقية (Tutorial) <input type="checkbox"/> حلقات دراسية (Seminar) <input type="checkbox"/> مختبر (Laboratory)					
5. عدد الساعات الدراسية (الكلية) / عدد الوحدات (الكلية): 3 ECTS/75					
6. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)					
م.م. هبة رمضان محمد					
7. اهداف المقرر					
يهدف المقرر إلى تعريف الطلبة بأساسيات البرمجة والخوارزميات وتطوير البرامج الحاسوبية، وتنمية القدرة على تحليل المشكلات الهندسية وصيا بصورة خوارزمية، واستخدام لغات البرمجة في بناء البرامج البسيطة والمتوسطة، مع توظيف البرمجة في حل المسائل الهندسية والحسابية الم بالهندسة الكيميائية.					
8. استراتيجيات التعليم والتعلم					
يعتمد المقرر على المحاضرات النظرية لشرح المفاهيم الأساسية للبرمجة، والتدريب العملي في مختبرات الحاسوب، والتعلم القائم على حل المشكلات، وتنفيذ التمارين والمشاريع البرمجية، مع تشجيع الطلبة على تطوير حلول برمجية للمشكلات الهندسية المختلفة.					
9. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة أو الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة
1	4	اختبار قصير	محاضرات ومختبر	مقدمة في البرمجة والخوارزميات	6

6	مخططات الانسياب (Flowcharts)	محاضرات ومختبر	واجب	4	2
1،6	أساسيات لغة البرمجة	محاضرات ومختبر	واجب عملي	4	3
1،6	المتغيرات وأنواع البيانات	مختبر حاسوب	تقييم عملي	4	4
1،6	العوامل والتعبير البرمجية	محاضرات ومختبر	اختبار قصير	4	5
1،6	الجمل الشرطية	مختبر حاسوب	واجب برمجي	4	6
1،6	الحلقات التكرارية	مختبر حاسوب	تقييم عملي	4	7
1،6	الامتحان النصفى	امتحان	امتحان نصفى	2	8
1،6	المصفوفات	محاضرات ومختبر	واجب	4	9
1،6	الدوال والإجراءات	مختبر حاسوب	اختبار قصير	4	10
1،6	معالجة الملفات والبيانات	مختبر حاسوب	واجب عملي	4	11
1،6	تطبيقات هندسية باستخدام البرمجة	مختبر حاسوب	تقييم عملي	4	12
1،6	تطوير برامج لحل مسائل هندسية	مختبر حاسوب	مشروع	4	13
1،6،4	توثيق البرامج وعرض النتائج	مناقشات وعروض	تقرير	4	14
7 ، 6 ، 4 ، 1	مشروع برمجي جماعي	تعلم تعاوني	مشروع	4	15
1،6	الامتحان النهائي	امتحان	امتحان نهائي	3	16

10. تقييم المقرر

يعتمد تقييم هذا المقرر على مبدأ التقييم المستمر والتقييم الختامي لضمان قياس مدى تحقق مخرجات التعلم المستهدفة. ويُخصص 40% من الدرجة الكلية للتقييم التكويني (Formative Assessment) ، والذي يشمل الاختبارات القصيرة، والواجبات المنزلية، والتكاليف الصفية، والحلقات الدراسية، والمشاريع الفردية أو الجماعية، بهدف متابعة تقدم الطلبة وتعزيز تعلمهم بصورة مستمرة خلال الفصل الدراسي. كما يُخصص 10% للامتحان النصفى لقياس مستوى استيعاب الطلبة للمفاهيم والموضوعات التي تمت دراستها خلال النصف الأول من الفصل. أما الامتحان النهائي فيمثل 50% من الدرجة الكلية ويُعقد في نهاية الفصل الدراسي لتقييم مدى تحقيق الطلبة لمخرجات التعلم الخاصة بالمقرر بشكل شامل

11. مصادر التعلم والتدريس

<ul style="list-style-type: none"> - Programming in C, Stephen G. Kochan. - Problem Solving and Program Design in C, Jeri R. Hanly & Elliot B. Koffman. 	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)
<ul style="list-style-type: none"> - Kochan, Programming in C. - Hanly & Koffman, Problem Solving and Program Design in C. - Deitel & Deitel, C How to Program. - Forouzan & Gilberg, Computer Science: A Structured Programming Approach Using C. 	المراجع الرئيسية (المصادر)
لا يوجد	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)

<ul style="list-style-type: none">- W3Schools Programming Tutorials- Learn C Programming- GeeksforGeeks Programming- Microsoft Learn- Codecademy	المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت
--	--------------------------------------

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر: اللغة الإنكليزية II (English Language II)					
2. رمز المقرر: EENG-108					
3. الفصل / السنة: السنوي: الثاني/الثاني 2025-2026					
4. تاريخ إعداد هذا الوصف: 2026-10-12					
أشكال الحضور المتاحة : <input type="checkbox"/> محاضرات نظرية (Theory) <input type="checkbox"/> دروس تطبيقية (Tutorial) <input type="checkbox"/> حلقات دراسية (Laboratory)					
5. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي): 2 ECTS/50					
6. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا اكثر من اسم يذكر) م.م. ندى احمد موسى					
7. اهداف المقرر					
يهدف المقرر إلى تطوير المهارات اللغوية التي اكتسبها الطلبة في اللغة الإنكليزية ، وتعزيز قدراتهم في القراءة والكتابة والاستماع والمحادثة ، مع التركيز على اللغة الأكاديمية والمصطلحات العلمية والهندسية، وتنمية مهارات التواصل الشفهي والتحريري اللازمة للدراسة الجامعية والعمل الهندسي.					
8. استراتيجيات التعليم والتعلم					
يعتمد المقرر على المحاضرات التفاعلية، والمناقشات الصفية، والأنشطة اللغوية الفردية والجماعية، وتمارين القراءة والاستماع، والعروض الشفوية، والواجبات الكتابية، مع استخدام الوسائل السمعية والبصرية الحديثة لتطوير مهارات اللغة المختلفة.					
9. بنية المقرر					


مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم	الساعات	الأسبوع
4	مراجعة مهارات اللغة الأساسية	محاضرات وتمارين	اختبار قصير	2	1
4	تطوير مهارات القراءة الأكاديمية	قراءة ومناقشات	واجب	2	2

3	2	اختبار قصير	محاضرات وتمارين	استراتيجيات فهم النصوص العلمية	4
4	2	واجب	أنشطة صفية	توسيع المفردات الأكاديمية والهندسية	4
5	2	تقييم كتابي	تمارين كتابية	مهارات الكتابة الأكاديمية	4
6	2	واجب	تطبيقات عملية	كتابة التقارير والملخصات	4
7	2	اختبار قصير	أنشطة سمعية	مهارات الاستماع والفهم	4
8	2	امتحان نصفي	امتحان	الامتحان النصفي	4
9	2	تقييم شفهي	مناقشات وتمثيل أدوار	مهارات المحادثة والتواصل	4
10	2	واجب	محاضرات وتمارين	اللغة الإنكليزية للأغراض الهندسية	4
11	2	اختبار قصير	أنشطة صفية	المصطلحات العلمية والهندسية	4
12	2	نشاط جماعي	تعلم تعاوني	العمل الجماعي والتواصل المهني	7،4
13	2	عرض تقديمي	عروض شفوية	العروض التقديمية باللغة الإنكليزية	4
14	2	واجب	تطبيقات عملية	كتابة المراسلات والتقارير الفنية	4
15	2	تقييم مستمر	مناقشات وتمارين	مراجعة شاملة وأنشطة جماعية	7 ، 4
16	2	امتحان نهائي	امتحان	الامتحان النهائي	4

10. تقييم المقرر

يعتمد تقييم هذا المقرر على مبدأ التقييم المستمر والتقييم الختامي لضمان قياس مدى تحقق مخرجات التعلم المستهدفة. ويُخصص 40% من الدرجة الكلية للتقييم التكويني (Formative Assessment) ، والذي يشمل الاختبارات القصيرة، والواجبات المنزلية، والتكاليف الصفية، والحلقات الدراسية، والمشاريع الفردية أو الجماعية، بهدف متابعة تقدم الطلبة وتعزيز تعلمهم بصورة مستمرة خلال الفصل الدراسي. كما يُخصص 10% للامتحان النصفي لقياس مستوى استيعاب الطلبة للمفاهيم والموضوعات التي تمت دراستها خلال النصف الأول من الفصل. أما الامتحان النهائي فيمثل 50% من الدرجة الكلية ويُعقد في نهاية الفصل الدراسي لتقييم مدى تحقيق الطلبة لمخرجات التعلم الخاصة بالمقرر بشكل شامل

11. مصادر التعلم والتدريس

<ul style="list-style-type: none"> - New Headway Intermediate. - English for Academic Purposes (EAP). 	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)
<ul style="list-style-type: none"> - Soars, Liz & John Soars, <i>New Headway Intermediate</i>. - Murphy, Raymond, <i>English Grammar in Use</i>. - Oxford English for Engineering. -  Technical Communication for Engineers. 	المراجع الرئيسية (المصادر)
لا يوجد	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> British Council Learn English <input type="checkbox"/> BBC Learning English <input type="checkbox"/> Cambridge English <input type="checkbox"/> Oxford Learner's Dictionaries <input type="checkbox"/> EnglishClub 	المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر: ديناميك الحرارة (I Thermodynamics)					
2. رمز المقرر: CHEM_ENG-308					
3. الفصل / السنة: السنوي: الاول/الثالث 2026-2025					
4. تاريخ إعداد هذا الوصف: 2026-10-12					
<p>أشكال الحضور المتاحة:</p> <input type="checkbox"/> محاضرات نظرية (Theory) <input type="checkbox"/> دروس تطبيقية (Tutorial) <input type="checkbox"/> حلقات دراسية (Laboratory)					
5. عدد الساعات الدراسية (الكلية)/ عدد الوحدات (الكلية): 6 ECTS/150					
6. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا اكثر من اسم يذكر) ا.م.د. خليل عيدان حمد					
7. اهداف المقرر					
يهدف المقرر إلى تعريف الطلبة بالمفاهيم الأساسية لديناميكا الحرارية وتطبيقاتها الهندسية، وفهم خواص المواد النقية وسلوكها الحراري، ود القانونين الأول والثاني لديناميكا الحرارية، وتحليل انتقال وتحويل الطاقة في الأنظمة الهندسية المختلفة، وتطوير القدرة على حل المسائل الهندسية المرتبطة بالطاقة والحرارة.					
8. استراتيجيات التعليم والتعلم					
يعتمد المقرر على المحاضرات النظرية، وحل المسائل الهندسية، والمناقشات الصفية، والتعلم القائم على حل المشكلات، واستخدام الأمثلة التطبيقية المرتبطة بالعمليات الكيميائية والصناعية لتوضيح المفاهيم الأساسية لديناميكا الحرارية.					
9. بنية المقرر					
مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم	الساعات	الأسبوع
1	مقدمة في الديناميكا الحرارية والمفاهيم الأساسية	محاضرات وتمرارين	اختبار قصير	5	1

1	الأنظمة الحرارية والخواص الفيزيائية	محاضرات وتمارين	واجب	5	2
1	أشكال الطاقة وانتقالها	محاضرات وتمارين	واجب	5	3
1	القانون الأول للديناميكا الحرارية	محاضرات وتمارين	اختبار قصير	5	4
1	تطبيقات القانون الأول على الأنظمة المغلقة	محاضرات وتمارين	واجب	5	5
1	تطبيقات القانون الأول على الأنظمة المفتوحة	محاضرات وتمارين	اختبار قصير	5	6
1	الخواص الحرارية للمواد النقية	محاضرات وتمارين	واجب	5	7
1	الامتحان النصفى	امتحان	امتحان نصفى	2	8
1	القانون الثاني للديناميكا الحرارية	محاضرات وتمارين	اختبار قصير	5	9
1	الإنتروبيا وتطبيقاتها	محاضرات وتمارين	واجب	5	10
1	الكفاءة الحرارية والعمليات الدورية	محاضرات وتمارين	واجب	5	11
1	دورات القدرة والتبريد الأساسية	محاضرات وتمارين	اختبار قصير	5	12
1,2	تطبيقات الديناميكا الحرارية في العمليات الكيميائية	دراسة حالات	مشروع أو واجب	5	13
1,4	تحليل وحل مسائل حرارية متقدمة	مناقشات وتمارين	تقييم مستمر	5	14
7 ، 4 ، 1	مراجعة شاملة وتمارين جماعية	تعلم تعاوني	تقييم مستمر	5	15
1	الامتحان النهائي	امتحان	امتحان نهائي	3	16

10. تقييم المقرر

يعتمد تقييم هذا المقرر على مبدأ التقييم المستمر والتقييم الختامي لضمان قياس مدى تحقق مخرجات التعلم المستهدفة. ويُخصص 40% من الدرجة الكلية للتقييم التكويني (Formative Assessment) ، والذي يشمل الاختبارات القصيرة، والواجبات المنزلية، والتكاليف الصفية، والحلقات الدراسية، والمشاريع الفردية أو الجماعية، بهدف متابعة تقدم الطلبة وتعزيز تعلمهم بصورة مستمرة خلال الفصل الدراسي. كما يُخصص 10% للامتحان النصفى لقياس مستوى استيعاب الطلبة للمفاهيم والموضوعات التي تمت دراستها خلال النصف الأول من الفصل. أما الامتحان النهائي فيمثل 50% من الدرجة الكلية ويُعقد في نهاية الفصل الدراسي لتقييم مدى تحقيق الطلبة لمخرجات التعلم الخاصة بالمقرر بشكل شامل

11. مصادر التعلم والتدريس

<ul style="list-style-type: none"> – Introduction to Chemical Engineering Thermodynamics, Smith, Van Ness & Abbott. – Fundamentals of Engineering Thermodynamics, Moran & Shapiro. 	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)
<ul style="list-style-type: none"> – Smith, Van Ness & Abbott, <i>Introduction to Chemical Engineering Thermodynamics</i>. – Moran & Shapiro, <i>Fundamentals of Engineering Thermodynamics</i>. 	المراجع الرئيسية (المصادر)

<ul style="list-style-type: none"> - Sonntag, Borgnakke & Van Wylen, <i>Fundamentals of Thermodynamics</i>. - Çengel & Boles, <i>Thermodynamics: An Engineering Approach</i>. 	
لا يوجد	الكتب والمراجع المساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)
<ul style="list-style-type: none"> - LearnChemE Thermodynamics Resources - MIT OpenCourseWare Thermodynamics - AIChE Academy - NPTEL Thermodynamics Courses - Engineering Toolbox 	المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر: انتقال المادة (Mass Transfer I)					
2. رمز المقرر: CHEM_ENG-209					
3. الفصل / السنة: السنوي: الاول/الثالث 2026-2025					
4. تاريخ إعداد هذا الوصف: 2026-10-12					
أشكال الحضور المتاحة : – محاضرات نظرية (Theory) – دروس تطبيقية (Tutorial) – حلقات دراسية (Seminar)					
5. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي): 6 ECTS/150					
6. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر) ا.م.د.صهيب شويش صالح					
7. اهداف المقرر					
يهدف المقرر إلى تعريف الطلبة بالمبادئ الأساسية لانتقال الكتلة وآليات الانتشار في الأنظمة الهندسية والكيميائية، وفهم نظريات انتقال وتطبيقاتها في العمليات الصناعية، وتحليل عمليات الانتقال بين الأطوار المختلفة، وتطوير القدرة على حل المشكلات الهندسية المرتبطة بالمادة في الصناعات الكيميائية.					
8. استراتيجيات التعليم والتعلم					
يعتمد المقرر على المحاضرات النظرية، وحل المسائل الهندسية، والتجارب المختبرية، والتعلم القائم على حل المشكلات، والعروض التوضيحية، مع ربط المفاهيم النظرية بالتطبيقات الصناعية المختلفة في مجالات الفصل والانتقال.					
9. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة أو الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة
1	5	اختبار قصير	محاضرات وتمارين	مقدمة في انتقال الكتلة وأهميته الهندسية	1
2	5	واجب	محاضرات وتمارين	الانتشار الجزيئي وقانون فيك الأول	1

1	قانون فيك الثاني وتطبيقاته	محاضرات وتمارين	واجب	5	3
1	الانتشار في الغازات	محاضرات وتمارين	اختبار قصير	5	4
1	الانتشار في السوائل	محاضرات وتمارين	واجب	5	5
1,3	(Convective Mass Transfer) الانتقال الكتلي بالحمل	محاضرات ومختبر	تقرير مختبري	5	6
1,3	معاملات انتقال الكتلة	محاضرات ومختبر	اختبار عملي	5	7
1	الامتحان النصفى	امتحان	امتحان نصفى	2	8
1	نظريات انتقال الكتلة بين الأطوار	محاضرات وتمارين	واجب	5	9
1	انتقال الكتلة بين الغاز والسائل	محاضرات وتمارين	اختبار قصير	5	10
1,2	ومبادئه (Absorption) الامتصاص الأساسية	محاضرات وتمارين	واجب	5	11
2 ، 1	ومبادئه (Extraction) الاستخلاص الأساسية	محاضرات وتمارين	واجب	5	12
1,6	التطبيقات الحاسوبية في انتقال الكتلة	مختبر حاسوب	تقييم عملي	5	13
1,4	تطبيقات صناعية وانتقال الكتلة في العمليات الكيميائية	مناقشات ودراسة حالات	تقرير	5	14
7 ، 4 ، 1	مراجعة شاملة وتمارين جماعية	تعلم تعاوني	تقييم مستمر	5	15
1,2	الامتحان النهائي	امتحان	امتحان نهائي	3	16

10. تقييم المقرر

يعتمد تقييم هذا المقرر على مبدأ التقييم المستمر والتقييم الختامي لضمان قياس مدى تحقق مخرجات التعلم المستهدفة. ويُخصص 40% من الدرجة الكلية للتقييم التكويني (Formative Assessment) ، والذي يشمل الاختبارات القصيرة، والواجبات المنزلية، والتكاليف الصفية، والحلقات الدراسية، والمشاريع الفردية أو الجماعية، بهدف متابعة تقدم الطلبة وتعزيز تعلمهم بصورة مستمرة خلال الفصل الدراسي. كما يُخصص 10% للامتحان النصفى لقياس مستوى استيعاب الطلبة للمفاهيم والموضوعات التي تمت دراستها خلال النصف الأول من الفصل. أما الامتحان النهائي فيمثل 50% من الدرجة الكلية ويُعقد في نهاية الفصل الدراسي لتقييم مدى تحقيق الطلبة لمخرجات التعلم الخاصة بالمقرر بشكل شامل

11. مصادر التعلم والتدريس

<ul style="list-style-type: none"> - Transport Processes and Separation Process Principles, Christie J. Geankoplis. - Unit Operations of Chemical Engineering, McCabe, Smith & Harriott. 	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)
--	---

<ul style="list-style-type: none"> - Geankoplis, <i>Transport Processes and Separation Process Principles</i>. - McCabe, Smith & Harriott, <i>Unit Operations of Chemical Engineering</i>. - Treybal, <i>Mass Transfer Operations</i>. - Coulson & Richardson, <i>Chemical Engineering, Volume 2</i> 	<p>المراجع الرئيسية (المصادر)</p>
<p>لا يوجد</p>	<p>الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير...)</p>
<ul style="list-style-type: none"> - LearnChemE - AIChE Academy - MIT OpenCourseWare – Chemical Engineering - NPTEL Mass Transfer Operations - Engineering LibreTexts – Mass Transfer 	<p>المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت</p>

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر: انتقال الحرارة (Heat Transfer I)					
2. رمز المقرر: CHEM_ENG-310					
3. الفصل / السنة: السنوي: الاول/الثالث 2026-2025					
4. تاريخ إعداد هذا الوصف: 2026-10-12					
أشكال الحضور المتاحة : – محاضرات نظرية (Theory) – دروس تطبيقية (Tutorial) – حلقات دراسية (Seminar)					
5. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي): 6 ECTS/150					
6. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر) ا.د. حارث نوري محمد					
7. أهداف المقرر					
يهدف المقرر إلى تعريف الطلبة بالمبادئ الأساسية لانتقال الحرارة وآلياتها المختلفة، وفهم القوانين الحاكمة للتوصيل والحمل والإشعاع الحر وتحليل معدلات انتقال الحرارة في الأنظمة الهندسية المختلفة، وتطوير القدرة على حل المشكلات الحرارية وتطبيقها في تصميم وتشغيل المع الحرارية في الصناعات الكيميائية					
8. استراتيجيات التعليم والتعلم					
يعتمد المقرر على المحاضرات النظرية، والدروس التطبيقية، والتجارب المختبرية، وحل المسائل الهندسية، والتعلم القائم على حل المشكلات، مع ربط المفاهيم النظرية بالتطبيقات الصناعية والعمليات الحرارية المستخدمة في الهندسة الكيميائية.					
9. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة أو الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة
1	5	اختبار قصير	محاضرات وتمارين	مقدمة في انتقال الحرارة وآلياته	1
2	5	واجب	محاضرات وتمارين	التوصيل الحراري وقانون فورييه	1

3	5	واجب	محاضرات وتمارين	التوصيل الحراري خلال الجدران المستوية والأسطوانية	1
4	5	اختبار قصير	محاضرات وتمارين	التوصيل الحراري غير المستقر	1
5	5	واجب	محاضرات وتمارين	الحمل الحراري الطبيعي	1
6	5	اختبار قصير	محاضرات وتمارين	الحمل الحراري القسري	1
7	5	تقرير مختبري	محاضرات ومختبر	معاملات انتقال الحرارة	1,3
8	2	امتحان نصفي	امتحان	الامتحان النصفي	1
9	5	واجب	محاضرات وتمارين	الإشعاع الحراري ومفاهيمه الأساسية	1
10	5	اختبار قصير	محاضرات وتمارين	قوانين الإشعاع الحراري	1
11	5	واجب	محاضرات وتمارين	المبادلات الحرارية وأنواعها	1,2
12	5	واجب	محاضرات وتمارين	تصميم المبادلات الحرارية الأساسية	2 ، 1
13	5	تقييم عملي	مختبر حاسوب	التطبيقات الحاسوبية في انتقال الحرارة	1,6
14	5	تقرير	مناقشات ودراسة حالات	تطبيقات صناعية في انتقال الحرارة	1,4
15	5	تقييم مستمر	تعلم تعاوني	مراجعة شاملة وحل مسائل متقدمة	7 ، 4 ، 1
16	3	امتحان نهائي	امتحان	الامتحان النهائي	1,2

10. تقييم المقرر

يعتمد تقييم هذا المقرر على مبدأ التقييم المستمر والتقييم الختامي لضمان قياس مدى تحقق مخرجات التعلم المستهدفة. ويُخصص 40% من الدرجة الكلية للتقييم التكويني (Formative Assessment) ، والذي يشمل الاختبارات القصيرة، والواجبات المنزلية، والتكاليف الصفية، والحلقات الدراسية، والمشاريع الفردية أو الجماعية، بهدف متابعة تقدم الطلبة وتعزيز تعلمهم بصورة مستمرة خلال الفصل الدراسي. كما يُخصص 10% للامتحان النصفي لقياس مستوى استيعاب الطلبة للمفاهيم والموضوعات التي تمت دراستها خلال النصف الأول من الفصل. أما الامتحان النهائي فيمثل 50% من الدرجة الكلية ويُعقد في نهاية الفصل الدراسي لتقييم مدى تحقيق الطلبة لمخرجات التعلم الخاصة بالمقرر بشكل شامل

11. مصادر التعلم والتدريس

<ul style="list-style-type: none"> - Heat and Mass Transfer, Yunus A. Çengel. - Fundamentals of Heat and Mass Transfer, Incropera & DeWitt. 	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Çengel, Heat and Mass Transfer. 2. Incropera & DeWitt, Fundamentals of Heat and Mass Transfer. 3. Holman, Heat Transfer. 4. Kern, Process Heat Transfer. 	المراجع الرئيسية (المصادر)

	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)
<ul style="list-style-type: none">- LearnChemE- MIT OpenCourseWare – Heat Transfer- AIChE Academy- Engineering Toolbox- NPTEL Heat Transfer Courses	المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر: الإحصاء الهندسي (Engineering Statistics)					
2. رمز المقرر: Math-302					
3. الفصل / السنة: السنوي: الاول/الثالث 2026-2025					
4. تاريخ إعداد هذا الوصف: 2026-10-12					
<p>أشكال الحضور المتاحة :</p> <ul style="list-style-type: none"> - محاضرات نظرية (Theory) - دروس تطبيقية (Tutorial) - حلقات دراسية (Seminar) 					
5. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي): 4 ECTS/100					
6. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)					
م.كميت سعيد عواد					
7. اهداف المقرر					
<p>يهدف المقرر إلى تعريف الطلبة بالمفاهيم الأساسية للإحصاء الهندسي وطرق جمع البيانات وتنظيمها وتحليلها، وتنمية القدرة على استخدام الأساليب الإحصائية في حل المشكلات الهندسية، وتفسير النتائج واتخاذ القرارات المناسبة بناءً على التحليل الإحصائي، مع توظيف البرامج الحاسوبية معالجة البيانات وتحليلها.</p>					
8. استراتيجيات التعليم والتعلم					
<p>يعتمد المقرر على المحاضرات النظرية، وحل التمارين والمسائل الإحصائية، والتطبيقات الحاسوبية، وتحليل البيانات الهندسية، والتعلم القائم على حل المشكلات، إضافة إلى المناقشات العلمية ودراسة الأمثلة التطبيقية من مجالات الهندسة الكيميائية.</p>					
9. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة أو الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة
1	4	اختبار قصير	محاضرات وتمارين	مقدمة في الإحصاء الهندسي وأهميته	1
2	4	واجب	محاضرات وتمارين	جمع البيانات وتنظيمها وعرضها	1
3	4	واجب	محاضرات وتمارين	مقاييس النزعة المركزية	1

1	مقاييس التشتت	محاضرات وتمارين	اختبار قصير	4	4
1	الاحتمالات وقوانينها الأساسية	محاضرات وتمارين	واجب	4	5
1	المتغيرات العشوائية والتوزيعات الاحتمالية	محاضرات وتمارين	اختبار قصير	4	6
1،6	التوزيع الطبيعي وتطبيقاته	محاضرات وتطبيقات حاسوبية	واجب	4	7
1	الامتحان النصفى	امتحان	امتحان نصفى	2	8
1،6	التقدير الإحصائي وفترات الثقة	محاضرات وتطبيقات حاسوبية	واجب	4	9
1،6	اختبار الفرضيات	محاضرات وتمارين	اختبار قصير	4	10
1،6	تحليل الارتباط والانحدار	محاضرات وتطبيقات حاسوبية	واجب	4	11
6 ، 1	تحليل البيانات باستخدام البرامج الإحصائية	مختبر حاسوب	تقييم عملي	4	12
1،6، 4	تطبيقات إحصائية في الهندسة الكيميائية	دراسة حالات	مشروع	4	13
1،4	تفسير النتائج وكتابة التقارير الإحصائية	مناقشات وتقارير	عرض وتقرير	4	14
7 ، 4 ، 1	مراجعة شاملة وتمارين جماعية	تعلم تعاوني	تقييم مستمر	4	15
1،6	الامتحان النهائي	امتحان	امتحان نهائي	3	16

10. تقييم المقرر

يعتمد تقييم هذا المقرر على مبدأ التقييم المستمر والتقييم الختامي لضمان قياس مدى تحقق مخرجات التعلم المستهدفة. ويُخصص 40% من الدرجة الكلية للتقييم التكويني (Formative Assessment) ، والذي يشمل الاختبارات القصيرة، والواجبات المنزلية، والتكاليف الصفية، والحلقات الدراسية، والمشاريع الفردية أو الجماعية، بهدف متابعة تقدم الطلبة وتعزيز تعلمهم بصورة مستمرة خلال الفصل الدراسي. كما يُخصص 10% للامتحان النصفى لقياس مستوى استيعاب الطلبة للمفاهيم والموضوعات التي تمت دراستها خلال النصف الأول من الفصل. أما الامتحان النهائي فيمثل 50% من الدرجة الكلية ويُعقد في نهاية الفصل الدراسي لتقييم مدى تحقيق الطلبة لمخرجات التعلم الخاصة بالمقرر بشكل شامل

11. مصادر التعلم والتدريس

- Probability and Statistics for Engineers and Scientists, Ronald E. Walpole.
- Applied Statistics and Probability for Engineers, Douglas C. Montgomery & George C. Runger.

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)

<ol style="list-style-type: none"> 1. Walpole, <i>Probability and Statistics for Engineers and Scientists</i>. 2. Montgomery & Runger, <i>Applied Statistics and Probability for Engineers</i>. 3. Devore, <i>Probability and Statistics for Engineering and the Sciences</i>. 4. Spiegel, <i>Schaum's Outline of Statistics</i> 	المراجع الرئيسية (المصادر)
	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)
<ul style="list-style-type: none"> - NIST Engineering Statistics Handbook - Khan Academy Statistics and Probability - Stat Trek - MIT OpenCourseWare Statistics - R Project Documentation 	المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت

نموذج وصف المقرر

<p>1. اسم المقرر: Chemical Process Safety and Engineering Ethics سلامة العمليات الكيميائية وأخلاقيات المهنة الهندسية</p>					
<p>2. رمز المقرر: CHEM_ENG-305</p>					
<p>3. الفصل / السنة: السنوي: الاول/الثالث 2026-2025</p>					
<p>4. تاريخ إعداد هذا الوصف: 2026-10-12</p>					
<p>أشكال الحضور المتاحة : – محاضرات نظرية (Theory) – دروس تطبيقية (Tutorial) – حلقات دراسية (Seminar)</p>					
<p>5. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي): 4 ECTS/100</p>					
<p>6. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا اكثر من اسم يذكر) م.م. هبة رمضان محمد</p>					
<p>7. اهداف المقرر</p> <p>يهدف المقرر إلى تعريف الطلبة بمبادئ سلامة العمليات الكيميائية وإدارة المخاطر الصناعية، وتعزيز الوعي بأهمية السلامة المهنية في الصناعات الكيميائية، وتطوير القدرة على تحديد المخاطر وتحليلها وتقييمها، إضافة إلى ترسيخ مبادئ أخلاقيات المهنة الهندسية والمسؤولية المهنية والاجتهاد للمهندس في بيئة العمل.</p>					
<p>8. استراتيجيات التعليم والتعلم</p> <p>يعتمد المقرر على المحاضرات النظرية، ودراسة الحوادث الصناعية الواقعية، وتحليل المخاطر، والمناقشات الجماعية، والعروض التقديمية، ودراسة حالات أخلاقيات المهنة، والتعلم القائم على حل المشكلات.</p>					
<p>9. بنية المقرر</p>					
مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم	الساعات	الأسبوع
5	مقدمة في سلامة العمليات الكيميائية	محاضرات ومناقشات	اختبار قصير	4	1

5	مفاهيم المخاطر والحوادث الصناعية	محاضرات ودراسة حالات	واجب	4	2
5	التعرف على المخاطر وتقييمها	محاضرات وتمارين	اختبار قصير	4	3
1,5	(HAZOP) تحليل المخاطر	محاضرات ودراسة حالات	واجب	4	4
1,5	إدارة المخاطر الصناعية	محاضرات وتمارين	واجب	4	5
5	أنظمة السلامة والحماية في المصانع الكيميائية	محاضرات ومناقشات	اختبار قصير	4	6
5	التحقيق في الحوادث الصناعية	دراسة حالات	تقرير	4	7
5	الامتحان النصفي	امتحان	امتحان نصفي	2	8
5	أخلاقيات المهنة الهندسية	محاضرات ومناقشات	واجب	4	9
5	المسؤولية المهنية والاجتماعية للمهندس	محاضرات ومناقشات	اختبار قصير	4	10
5	أخلاقيات اتخاذ القرار الهندسي	دراسة حالات	واجب	4	11
5 ، 4	مهارات التواصل المهني والأخلاقي	حلقات دراسية	عرض تقديمي	4	12
1,5	تطبيقات السلامة في الصناعات الكيميائية	دراسة حالات	مشروع	4	13
5,7	تحليل حالات واقعية في السلامة والأخلاقيات	تعلم تعاوني	تقرير جماعي	4	14
7 ، 5 ، 4	مراجعة شاملة ومناقشات تطبيقية	مناقشات وتمارين	تقييم مستمر	4	15
5	الامتحان النهائي	امتحان	امتحان نهائي	3	16

10. تقييم المقرر

يعتمد تقييم هذا المقرر على مبدأ التقييم المستمر والتقييم الختامي لضمان قياس مدى تحقق مخرجات التعلم المستهدفة. ويُخصص 40% من الدرجة الكلية للتقييم التكويني (Formative Assessment) ، والذي يشمل الاختبارات القصيرة، والواجبات المنزلية، والتكاليف الصفية، والحلقات الدراسية، والمشاريع الفردية أو الجماعية، بهدف متابعة تقدم الطلبة وتعزيز تعلمهم بصورة مستمرة خلال الفصل الدراسي. كما يُخصص 10% للامتحان النصفي لقياس مستوى استيعاب الطلبة للمفاهيم والموضوعات التي تمت دراستها خلال النصف الأول من الفصل. أما الامتحان النهائي فيمثل 50% من الدرجة الكلية ويُعقد في نهاية الفصل الدراسي لتقييم مدى تحقيق الطلبة لمخرجات التعلم الخاصة بالمقرر بشكل شامل

11. مصادر التعلم والتدريس

- Chemical Process Safety: Fundamentals with Applications, Daniel A. Crowl & Joseph F. Louvar.

Engineering Ethics: Concepts and Cases, Charles E. Harris Jr.

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)

<ul style="list-style-type: none"> - Crowl & Louvar, <i>Chemical Process Safety: Fundamentals with Applications</i>. - Charles E. Harris Jr., <i>Engineering Ethics: Concepts and Cases</i>. - Lees, <i>Loss Prevention in the Process Industries</i>. - □ CCPS, <i>Guidelines for Hazard Evaluation Procedures</i>. 	<p style="text-align: right;">المراجع الرئيسية (المصادر)</p>
	<p style="text-align: right;">الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Center for Chemical Process Safety (CCPS) - Occupational Safety and Health Administration (OSHA) - American Institute of Chemical Engineers (AIChE) - Institution of Chemical Engineers (IChemE) - National Safety Council (NSC) 	<p style="text-align: right;">المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت</p>

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر: ديناميك الحرارة (Thermodynamics II)
2. رمز المقرر: CHEM_ENG-301
3. الفصل / السنة: السنوي: الثاني/الثالث 2025-2026
4. تاريخ إعداد هذا الوصف: 2026-10-12
أشكال الحضور المتاحة : – محاضرات نظرية (Theory) – دروس تطبيقية (Tutorial) – حلقات دراسية (Seminar)
5. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي): 6 ECTS/150
6. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر) ا.م.د. صفا رمضان احمد
7. اهداف المقرر
يهدف المقرر إلى تطوير المعرفة المتقدمة للطلبة في الديناميكا الحرارية الهندسية، ودراسة سلوك الأنظمة متعددة المكونات، وبتوازن الأطوار، والخواص الحرارية للمحاليل والمخاليط، وتحليل التفاعلات الكيميائية من منظور الديناميكا الحرارية، وتطبيق هذه المفاهيم في تصميم وتشغيل العمليات الكيميائية والصناعية..
8. استراتيجيات التعليم والتعلم
يعتمد المقرر على المحاضرات النظرية، وحل المسائل الهندسية المتقدمة، والمناقشات العلمية، ودراسة الحالات التطبيقية، والتعلم القائم على حل المشكلات، واستخدام البرامج الحاسوبية في تحليل الأنظمة الحرارية المعقدة.
9. بنية المقرر

مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم	الساعات	الأسبوع
1	مراجعة مفاهيم الديناميكا الحرارية الأساسية	محاضرات وتمارين	اختبار قصير	5	1
1	خواص الموائع النقية ومعادلات الحالة	محاضرات وتمارين	واجب	5	2
1	العلاقات الديناميكية الحرارية	محاضرات وتمارين	واجب	5	3
1	الطاقة الحرة الكيميائية والجهد الكيميائي	محاضرات وتمارين	اختبار قصير	5	4
1	السلوك الديناميكي الحراري للمحاليل المثالية	محاضرات وتمارين	واجب	5	5
1	المحاليل غير المثالية والنشاط الكيميائي	محاضرات وتمارين	اختبار قصير	5	6
1،2	اتزان الأطوار للأنظمة أحادية المكون	محاضرات وتمارين	واجب	5	7
1	الامتحان النصفى	امتحان	امتحان نصفى	2	8
1،2	اتزان الأطوار للأنظمة متعددة المكونات	محاضرات وتمارين	واجب	5	9
1،2	(VLE) اتزان سائل – بخار	محاضرات وتمارين	اختبار قصير	5	10
1،2	(LLE) اتزان سائل – سائل	محاضرات وتمارين	واجب	5	11
1	الديناميكا الحرارية للتفاعلات الكيميائية	محاضرات وتمارين	واجب	5	12
1،2	الأتزان الكيميائي وحساب ثابت الأتزان	محاضرات وتمارين	اختبار قصير	5	13
1،6	التطبيقات الحاسوبية في الديناميكا الحرارية	مختبر حاسوب	تقييم عملي	5	14
1،4،7	تطبيقات صناعية ومراجعة شاملة	مناقشات وتمارين جماعية	تقييم مستمر	5	15
1،2	الامتحان النهائي	امتحان	امتحان نهائي	3	16

10. تقييم المقرر

يعتمد تقييم هذا المقرر على مبدأ التقييم المستمر والتقييم الختامي لضمان قياس مدى تحقق مخرجات التعلم المستهدفة. ويُخصص 40% من الدرجة الكلية للتقييم التكويني (Formative Assessment)، والذي يشمل الاختبارات القصيرة، والواجبات المنزلية، والتكاليف الصفية، والحلقات الدراسية، والمشاريع الفردية أو الجماعية، بهدف متابعة تقدم الطلبة وتعزيز تعلمهم بصورة مستمرة خلال الفصل الدراسي. كما يُخصص 10% للامتحان النصفى لقياس مستوى استيعاب الطلبة للمفاهيم والموضوعات التي تمت دراستها خلال النصف الأول من الفصل. أما الامتحان النهائي فيمثل 50% من الدرجة الكلية ويُعقد في نهاية الفصل الدراسي لتقييم مدى تحقيق الطلبة لمخرجات التعلم الخاصة بالمقرر بشكل شامل

11. مصادر التعلم والتدريس

Introduction to Chemical Engineering Thermodynamics
J.M. Smith, H.C. Van Ness and M.M. Abbott.

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)

<p>Chemical and Engineering Thermodynamics Stanley I. Sandler.</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Smith, Van Ness & Abbott, <i>Introduction to Chemical Engineering Thermodynamics</i>. 2. Stanley I. Sandler, <i>Chemical and Engineering Thermodynamics</i>. 3. Y.V.C. Rao, <i>Chemical Engineering Thermodynamics</i>. 4. Kyle, <i>Chemical and Process Thermodynamics</i>. 5. Elliott & Lira, <i>Introductory Chemical Engineering Thermodynamics</i>. 	<p>المراجع الرئيسية (المصادر)</p>
	<p>الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)</p>
<ul style="list-style-type: none"> - LearnChemE Thermodynamics Resources - MIT OpenCourseWare – Thermodynamics - AIChE Academy - NPTEL Chemical Engineering Thermodynamics - Engineering Toolbox 	<p>المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت</p>

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر: انتقال الكتلة (Mass Transfer II)
2. رمز المقرر: CHEM_ENG-302
3. الفصل / السنة: السنوي: الثاني/الثالث 2025-2026
4. تاريخ إعداد هذا الوصف: 2026-10-12
أشكال الحضور المتاحة : – محاضرات نظرية (Theory) – دروس تطبيقية (Tutorial) – حلقات دراسية (Seminar)
5. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي): 6 ECTS/150
6. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر) ا.م.د. صهيب شويش صالح
7. اهداف المقرر
يهدف المقرر إلى تعميق فهم الطلبة لعمليات انتقال الكتلة المتقدمة وتطبيقاتها الصناعية، ودراسة تصميم وتشغيل معدات الفصل المختلفة، وتحليل عمليات الامتصاص والاستخلاص والتقطير والامتزاز والتجفيف، وتوظيف مبادئ انتقال الكتلة في تصميم وتشغيل الوحدات الصناعية في الهندسة الكيميائية.
8. استراتيجيات التعليم والتعلم
يعتمد المقرر على المحاضرات النظرية، والدروس التطبيقية، والتجارب المختبرية، وحل المسائل الهندسية، والتعلم القائم على حل المشكلات، ودراسة الحالات الصناعية، واستخدام البرامج الحاسوبية في تحليل وتصميم معدات انتقال الكتلة.
9. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة أو الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة
1	5	اختبار قصير	محاضرات و تمارين	مراجعة مبادئ انتقال الكتلة	1
2	5	واجب	محاضرات و تمارين	الامتصاص الغازي ومبادئه	1, 2
3	5	واجب	محاضرات و تمارين	تصميم أبراج الامتصاص	1, 2
4	5	اختبار قصير	محاضرات و تمارين	الاستخلاص السائل – السائل	1, 2
5	5	واجب	محاضرات و تمارين	تصميم وحدات الاستخلاص	1, 2
6	5	اختبار قصير	محاضرات و تمارين	(Adsorption) الامتزاز	1, 2
7	5	تقرير مختبري	محاضرات ومختبر	التبادل الأيوني	1, 2, 3
8	2	امتحان نصفي	امتحان	الامتحان النصفي	1
9	5	واجب	محاضرات و تمارين	التقطير ومبادئ الاتزان	1, 2
10	5	اختبار قصير	محاضرات و تمارين	تصميم أبراج التقطير	1, 2
11	5	واجب	محاضرات و تمارين	التربيط والتجفيف	1, 2
12	5	تقرير مختبري	محاضرات ومختبر	(Membrane Processes) العمليات الغشائية	1, 2, 3
13	5	تقييم عملي	مختبر حاسوب	المحاكاة الحاسوبية لعمليات الفصل	1, 2, 6
14	5	مشروع أو تقرير	دراسة حالات	تطبيقات صناعية في انتقال الكتلة	1, 4
15	5	تقييم مستمر	تعلم تعاوني	مراجعة شاملة وحل مسائل متقدمة	1,4,7
16	3	امتحان نهائي	امتحان	الامتحان النهائي	1,2

10. تقييم المقرر

يعتمد تقييم هذا المقرر على مبدأ التقييم المستمر والتقييم الختامي لضمان قياس مدى تحقق مخرجات التعلم المستهدفة. ويُخصص 40% من الدرجة الكلية للتقييم التكويني (Formative Assessment) ، والذي يشمل الاختبارات القصيرة، والواجبات المنزلية، والتكاليف الصفية، والحلقات الدراسية، والمشاريع الفردية أو الجماعية، بهدف متابعة تقدم الطلبة وتعزيز تعلمهم بصورة مستمرة خلال الفصل الدراسي. كما يُخصص 10% للامتحان النصفي لقياس مستوى استيعاب الطلبة للمفاهيم والموضوعات التي تمت دراستها خلال النصف الأول من الفصل. أما الامتحان النهائي فيمثل 50% من الدرجة الكلية ويُعقد في نهاية الفصل الدراسي لتقييم مدى تحقيق الطلبة لمخرجات التعلم الخاصة بالمقرر بشكل شامل

11. مصادر التعلم والتدريس

Mass Transfer Operations, Robert E. Treybal.

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)

Transport Processes and Separation Process Principles, Christie J. Geankoplis.	
<ul style="list-style-type: none"> - Treybal, <i>Mass Transfer Operations</i>. - Geankoplis, <i>Transport Processes and Separation Process Principles</i>. - McCabe, Smith & Harriott, <i>Unit Operations of Chemical Engineering</i>. - Coulson & Richardson, <i>Chemical Engineering, Volume 2</i>. - Wankat, <i>Separation Process Engineering</i>. 	المراجع الرئيسية (المصادر)
	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)
<ul style="list-style-type: none"> - LearnChemE - AIChE Academy - MIT OpenCourseWare – Separation Processes - NPTEL Mass Transfer Operations - Engineering LibreTexts – Mass Transfer 	المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر: انتقال الحرارة (Heat Transfer II)
2. رمز المقرر: CHEM_ENG-303
3. الفصل / السنة: السنوي: الثاني/الثالث 2026-2025
4. تاريخ إعداد هذا الوصف: 2026-10-12
أشكال الحضور المتاحة : – محاضرات نظرية (Theory) – دروس تطبيقية (Tutorial) – حلقات دراسية (Seminar) – مختبر (Laboratory)
5. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي): 6 ECTS/150
6. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا اكثر من اسم يذكر) ا.د. حارث نوري محمد
7. اهداف المقرر
يهدف المقرر إلى تعميق فهم الطلبة لعمليات انتقال الحرارة المتقدمة وتطبيقاتها الصناعية، ودراسة تصميم وتحليل المبادلات الحرارية والمكثفات والمبخرات، وتحليل انتقال الحرارة المصحوب بتغير الطور، وتوظيف مبادئ انتقال الحرارة في تصميم وتشغيل المعدات الحرارية المستخدمة في الصناعات الكيماوية.
8. استراتيجيات التعليم والتعلم
يعتمد المقرر على المحاضرات النظرية، والدروس التطبيقية، والتجارب المختبرية، وحل المسائل الهندسية، ودراسة الحالات الصناعية، والتعلم القائم على حل المشكلات، واستخدام البرامج الحاسوبية في تصميم وتحليل المعدات الحرارية.
9. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة أو الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة
1	5	اختبار قصير	محاضرات و تمارين	مراجعة مبادئ انتقال الحرارة	1
2	5	واجب	محاضرات و تمارين	المبادلات الحرارية وأنواعها	1,2
3	5	واجب	محاضرات و تمارين	طرق تصميم المبادلات الحرارية	1,2
4	5	اختبار قصير	محاضرات و تمارين	طريقة فرق درجات الحرارة اللوغاريتمي (LMTD)	1,2
5	5	واجب	محاضرات و تمارين	(ϵ - NTU) طريقة الفعالية وعدد وحدات الانتقال	1,2
6	5	اختبار قصير	محاضرات و تمارين	(Condensation) التكثيف	1
7	5	تقرير مختبري	محاضرات ومختبر	وانتقال الحرارة مع تغير (Boiling) الغليان الطور	1,3
8	2	امتحان نصفي	امتحان	الامتحان النصفي	1
9	5	واجب	محاضرات و تمارين	تصميم المكثفات	1,2
10	5	اختبار قصير	محاضرات و تمارين	تصميم المبخرات	1,2
11	5	واجب	محاضرات و تمارين	انتقال الحرارة في الأوساط متعددة الأطوار	1,2
12	5	تقرير مختبري	مختبر	التطبيقات المختبرية للمبادلات الحرارية	1,3
13	5	تقييم عملي	مختبر حاسوب	المحاكاة الحاسوبية للمعدات الحرارية	1,2, 6
14	5	مشروع أو تقرير	دراسة حالات	تطبيقات صناعية في انتقال الحرارة	1, 4
15	5	تقييم مستمر	تعلم تعاوني	مراجعة شاملة وحل مسائل متقدمة	1, 4
16	3	امتحان نهائي	امتحان	الامتحان النهائي	1, 2

10. تقييم المقرر

يعتمد تقييم هذا المقرر على مبدأ التقييم المستمر والتقييم الختامي لضمان قياس مدى تحقق مخرجات التعلم المستهدفة. ويُخصص 40% من الدرجة الكلية للتقييم التكويني (Formative Assessment) ، والذي يشمل الاختبارات القصيرة، والواجبات المنزلية، والتكاليف الصفية، والحلقات الدراسية، والمشاريع الفردية أو الجماعية، بهدف متابعة تقدم الطلبة وتعزيز تعلمهم بصورة مستمرة خلال الفصل الدراسي. كما يُخصص 10% للامتحان النصفي لقياس مستوى استيعاب الطلبة للمفاهيم والموضوعات التي تمت دراستها خلال النصف الأول من الفصل. أما الامتحان النهائي فيمثل 50% من الدرجة الكلية ويُعقد في نهاية الفصل الدراسي لتقييم مدى تحقيق الطلبة لمخرجات التعلم الخاصة بالمقرر بشكل شامل

11. مصادر التعلم والتدريس	
1. Process Heat Transfer , Donald Q. Kern. 2. Fundamentals of Heat and Mass Transfer , Incropera & DeWitt..	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)
1. Kern, <i>Process Heat Transfer</i> . 2. Incropera & DeWitt, <i>Fundamentals of Heat and Mass Transfer</i> . 3. Çengel, <i>Heat and Mass Transfer</i> . 4. Holman, <i>Heat Transfer</i> . 5. Coulson & Richardson, <i>Chemical Engineering, Volume 1</i> .	المراجع الرئيسية (المصادر)
	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)
<ul style="list-style-type: none"> - LearnChemE - AIChE Academy - MIT OpenCourseWare – Heat Transfer - Engineering Toolbox - NPTEL Heat Transfer Courses 	المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر: الاقتصاد الهندسي (Engineering Economics)
2. رمز المقرر: CHEM_ENG-304
3. الفصل / السنة: السنوي: الثاني/الثالث 2026-2025
4. تاريخ إعداد هذا الوصف: 2026-10-12
أشكال الحضور المتاحة : – محاضرات نظرية (Theory) – دروس تطبيقية (Tutorial) – حلقات دراسية (Seminar)
5. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي): 4 ECTS/100
6. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر) م.كميت سعيد عواد
7. اهداف المقرر
يهدف المقرر إلى تعريف الطلبة بالمبادئ الأساسية للاقتصاد الهندسي وتقييم المشروعات، وتنمية القدرة على تحليل البدائل الاقتصادية واتخاذ القرارات الاستثمارية المناسبة، وفهم مفاهيم القيمة الزمنية للنقود والتكاليف والإيرادات، وتطبيق الأساليب الاقتصادية في تقييم المشروعات الهندسية والصناعية.
8. استراتيجيات التعليم والتعلم
يعتمد المقرر على المحاضرات النظرية، وحل المسائل الاقتصادية، ودراسة الحالات التطبيقية، والمناقشات الصفية، والعروض التقديمية، والتعلم القائم على حل المشكلات، مع التركيز على التطبيقات الهندسية والاقتصادية الواقعية
9. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة أو الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة
1	4	اختبار قصير	محاضرات و تمارين	مقدمة في الاقتصاد الهندسي	1
2	4	واجب	محاضرات و تمارين	القيمة الزمنية للنقود	1
3	4	واجب	محاضرات و تمارين	الفائدة البسيطة والمركبة	1
4	4	اختبار قصير	محاضرات و تمارين	التدفقات النقدية والمخططات النقدية	1
5	4	واجب	محاضرات و تمارين	طرق تقييم البدائل الاقتصادية	1
6	4	اختبار قصير	محاضرات و تمارين	القيمة الحالية والقيمة المستقبلية	1,2
7	4	واجب	محاضرات و تمارين	(IRR) معدل العائد الداخلي	1,2
8	2	امتحان نصفي	امتحان	الامتحان النصفي	1
9	4	واجب	محاضرات و تمارين	تحليل المنافع والتكاليف	1,2
10	4	اختبار قصير	محاضرات و تمارين	(Depreciation) الاستهلاك والإهلاك	1,2
11	4	واجب	محاضرات ودراسة حالات	تقييم المشروعات الهندسية	1,2
12	4	واجب	محاضرات و تمارين	تحليل المخاطر وعدم التأكد	1,2
13	4	تقييم عملي	مختبر حاسوب	استخدام البرامج الحاسوبية في التحليل الاقتصادي	1,2,6
14	4	عرض وتقرير	حلقات دراسية	دراسات حالة في الاقتصاد الهندسي	1,4
15	4	تقييم مستمر	تعلم تعاوني	مراجعة شاملة ومشروعات جماعية	1,4,7
16	3	امتحان نهائي	امتحان	الامتحان النهائي	1,2

10. تقييم المقرر

يعتمد تقييم هذا المقرر على مبدأ التقييم المستمر والتقييم الختامي لضمان قياس مدى تحقق مخرجات التعلم المستهدفة. ويُخصص 40% من الدرجة الكلية للتقييم التكويني (Formative Assessment) ، والذي يشمل الاختبارات القصيرة، والواجبات المنزلية، والتكاليف الصفية، والحلقات الدراسية، والمشاريع الفردية أو الجماعية، بهدف متابعة تقدم الطلبة وتعزيز تعلمهم بصورة مستمرة خلال الفصل الدراسي. كما يُخصص 10% للامتحان النصفي لقياس مستوى استيعاب الطلبة للمفاهيم والموضوعات التي تمت دراستها خلال النصف الأول من الفصل. أما الامتحان النهائي فيمثل 50% من الدرجة الكلية ويُعقد في نهاية الفصل الدراسي لتقييم مدى تحقيق الطلبة لمخرجات التعلم الخاصة بالمقرر بشكل شامل

11. مصادر التعلم والتدريس

1. **Engineering Economy**, Leland Blank & Anthony Tarquin.

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)

<p>2. Contemporary Engineering Economics, Chan S. Park.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - Blank & Tarquin, <i>Engineering Economy</i>. - Chan S. Park, <i>Contemporary Engineering Economics</i>. - Sullivan, Wicks & Koelling, <i>Engineering Economy</i>. - Newnan, Lavelle & Eschenbach, <i>Engineering Economic Analysis</i>. 	<p>المراجع الرئيسية (المصادر)</p>
	<p>الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Investopedia – Engineering Economics Concepts • MIT OpenCourseWare • Coursera Engineering Economics Resources • Khan Academy Finance & Capital Markets • Project Management Institute (PMI) 	<p>المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت</p>

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر: (Unit Operations I) الوحدات الصناعية
2. رمز المقرر: CHEM_ENG-310
3. الفصل / السنة: السنوي: الثاني/الثالث 2026-2025
4. تاريخ إعداد هذا الوصف: 2026-10-12
أشكال الحضور المتاحة : - محاضرات نظرية (Theory) - دروس تطبيقية (Tutorial) - حلقات دراسية (Seminar) - مختبر (Laboratory)
5. عدد الساعات الدراسية (الكلية) / عدد الوحدات (الكلية): 6 ECTS/150
6. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا اكثر من اسم يذكر) م.م.مظهر محمد علي
7. اهداف المقرر
يهدف المقرر إلى تعريف الطلبة بالمبادئ الأساسية لعمليات الوحدات المستخدمة في الصناعات الكيماوية، وفهم أسس تصميم وتشغيل المعدات الصناعية الخاصة بانتقال الزخم والحرارة والكتلة، وتطوير القدرة على تحليل أداء وحدات التشغيل المختلفة وتطبيق المبادئ الهندسية في حل المشكلات الصناعية.
8. استراتيجيات التعليم والتعلم
9. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة أو الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة
1	5	اختبار قصير	محاضرات وتمرين	مقدمة في عمليات الوحدات وأهميتها الصناعية	1
2	5	واجب	محاضرات وتمرين	تصنيف عمليات الوحدات	1
3	5	واجب	محاضرات وتمرين	الجريان خلال الأنابيب والمعدات	1,2
4	5	اختبار قصير	محاضرات وتمرين	المضخات والضواغط	1,2
5	5	واجب	محاضرات وتمرين	(Filtration) الترشيح	1,2
6	5	تقرير مختبري	محاضرات ومختبر	معدات الترشيح الصناعية	1,2,3
7	5	اختبار قصير	محاضرات وتمرين	الترسيب والفصل الميكانيكي	1,2
8	2	امتحان نصفي	امتحان	الامتحان النصفي	1
9	5	واجب	محاضرات وتمرين	(Mixing and Agitation) الخلط والتحرك	1,2
10	5	تقرير مختبري	محاضرات ومختبر	معدات الخلط والتحرك	1,2,3
11	5	اختبار قصير	محاضرات وتمرين	(Size Reduction) تقليل الحجم والطحن	1,2
12	5	واجب	محاضرات وتمرين	تصنيف وفصل الجسيمات الصلبة	1,2
13	5	تقييم عملي	مختبر حاسوب	التطبيقات الحاسوبية في عمليات الوحدات	1,2,6
14	5	عرض وتقرير	حلقات دراسية	تطبيقات صناعية ودراسات حالة	1, 4
15	5	تقييم مستمر	تعلم تعاوني	مراجعة شاملة ومشروع جماعي	1,4,7
16	3	امتحان نهائي	امتحان	الامتحان النهائي	1,2

10. تقييم المقرر

يعتمد تقييم هذا المقرر على مبدأ التقييم المستمر والتقييم الختامي لضمان قياس مدى تحقق مخرجات التعلم المستهدفة. ويُخصص 40% من الدرجة الكلية للتقييم التكويني (Formative Assessment) ، والذي يشمل الاختبارات القصيرة، والواجبات المنزلية، والتكاليف الصفية، والحلقات الدراسية، والمشاريع الفردية أو الجماعية، بهدف متابعة تقدم الطلبة وتعزيز تعلمهم بصورة مستمرة خلال الفصل الدراسي. كما يُخصص 10% للامتحان النصفي لقياس مستوى استيعاب الطلبة للمفاهيم والموضوعات التي تمت دراستها خلال النصف الأول من الفصل. أما الامتحان النهائي فيمثل 50% من الدرجة الكلية ويُعقد في نهاية الفصل الدراسي لتقييم مدى تحقيق الطلبة لمخرجات التعلم الخاصة بالمقرر بشكل شامل

11. مصادر التعلم والتدريس	
<ul style="list-style-type: none"> - Unit Operations of Chemical Engineering, McCabe, Smith & Harriott. - Introduction to Chemical Engineering, Badger & Banchero. 	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)
<ul style="list-style-type: none"> - McCabe, Smith & Harriott, <i>Unit Operations of Chemical Engineering</i>. - Coulson & Richardson, <i>Chemical Engineering</i>. - Geankoplis, <i>Transport Processes and Separation Process Principles</i>. - Perry's Chemical Engineers' Handbook. - Foust et al., <i>Principles of Unit Operations</i>. 	المراجع الرئيسية (المصادر)
	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)
<ul style="list-style-type: none"> - LearnChemE - AIChE Academy - MIT OpenCourseWare – Chemical Engineering - NPTEL Chemical Engineering Courses - Engineering Toolbox 	المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت

نموذج وصف المقرر

12. اسم المقرر: (Unit Operations I) الوحدات الصناعية
13. رمز المقرر: CHEM_ENG-310
14. الفصل / السنة: السنوي: الثاني/الثالث 2026-2025
15. تاريخ إعداد هذا الوصف: 2026-10-12
أشكال الحضور المتاحة : – محاضرات نظرية (Theory) – دروس تطبيقية (Tutorial) – حلقات دراسية (Seminar) – مختبر (Laboratory)
16. عدد الساعات الدراسية (الكلية)/ عدد الوحدات (الكلية): 6 ECTS/150
17. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا اكثر من اسم يذكر) م.م.مظهر محمد علي
18. اهداف المقرر
يهدف المقرر إلى تعريف الطلبة بالمبادئ الأساسية لعمليات الوحدات المستخدمة في الصناعات الكيماوية، وفهم أسس تصميم وتشغيل المعدات الصناعية الخاصة بانتقال الزخم والحرارة والكتلة، وتطوير القدرة على تحليل أداء وحدات التشغيل المختلفة وتطبيق المبادئ الهندسية في حل المشكلات الصناعية.
19. استراتيجيات التعليم والتعلم
20. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة أو الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة
1	5	اختبار قصير	محاضرات وتمارين	مقدمة في عمليات الوحدات وأهميتها الصناعية	1
2	5	واجب	محاضرات وتمارين	تصنيف عمليات الوحدات	1
3	5	واجب	محاضرات وتمارين	الجريان خلال الأنابيب والمعدات	1,2
4	5	اختبار قصير	محاضرات وتمارين	المضخات والضواغط	1,2
5	5	واجب	محاضرات وتمارين	(Filtration) الترشيح	1,2
6	5	تقرير مختبري	محاضرات ومختبر	معدات الترشيح الصناعية	1,2,3
7	5	اختبار قصير	محاضرات وتمارين	الترسيب والفصل الميكانيكي	1,2
8	2	امتحان نصفي	امتحان	الامتحان النصفي	1
9	5	واجب	محاضرات وتمارين	(Mixing and Agitation) الخلط والتحرك	1,2
10	5	تقرير مختبري	محاضرات ومختبر	معدات الخلط والتحرك	1,2,3
11	5	اختبار قصير	محاضرات وتمارين	(Size Reduction) تقليل الحجم والطحن	1,2
12	5	واجب	محاضرات وتمارين	تصنيف وفصل الجسيمات الصلبة	1,2
13	5	تقييم عملي	مختبر حاسوب	التطبيقات الحاسوبية في عمليات الوحدات	1,2,6
14	5	عرض وتقرير	حلقات دراسية	تطبيقات صناعية ودراسات حالة	1, 4
15	5	تقييم مستمر	تعلم تعاوني	مراجعة شاملة ومشروع جماعي	1,4,7
16	3	امتحان نهائي	امتحان	الامتحان النهائي	1,2

21. تقييم المقرر

يعتمد تقييم هذا المقرر على مبدأ التقييم المستمر والتقييم الختامي لضمان قياس مدى تحقق مخرجات التعلم المستهدفة. ويُخصص 40% من الدرجة الكلية للتقييم التكويني (Formative Assessment) ، والذي يشمل الاختبارات القصيرة، والواجبات المنزلية، والتكاليف الصفية، والحلقات الدراسية، والمشاريع الفردية أو الجماعية، بهدف متابعة تقدم الطلبة وتعزيز تعلمهم بصورة مستمرة خلال الفصل الدراسي. كما يُخصص 10% للامتحان النصفي لقياس مستوى استيعاب الطلبة للمفاهيم والموضوعات التي تمت دراستها خلال النصف الأول من الفصل. أما الامتحان النهائي فيمثل 50% من الدرجة الكلية ويُعقد في نهاية الفصل الدراسي لتقييم مدى تحقيق الطلبة لمخرجات التعلم الخاصة بالمقرر بشكل شامل

22. مصادر التعلم والتدريس	
<ul style="list-style-type: none"> - Unit Operations of Chemical Engineering, McCabe, Smith & Harriott. - Introduction to Chemical Engineering, Badger & Banchero. 	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)
<ul style="list-style-type: none"> - McCabe, Smith & Harriott, <i>Unit Operations of Chemical Engineering</i>. - Coulson & Richardson, <i>Chemical Engineering</i>. - Geankoplis, <i>Transport Processes and Separation Process Principles</i>. - Perry's Chemical Engineers' Handbook. - Foust et al., <i>Principles of Unit Operations</i>. 	المراجع الرئيسية (المصادر)
	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)
<ul style="list-style-type: none"> - LearnChemE - AIChE Academy - MIT OpenCourseWare – Chemical Engineering - NPTEL Chemical Engineering Courses - Engineering Toolbox 	المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:
تصميم المفاعلات (Reactor Design I)
2. رمز المقرر:
CHEM_ENG-310
3. الفصل / السنة: السنوي:
الثاني/الثالث 2025-2026
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:
2026-10-12
اشكال الحضور المتاحة :
<ul style="list-style-type: none"> - محاضرات نظرية (Theory) - دروس تطبيقية (Tutorial) - حلقات دراسية (Seminar)
5. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):
6 ECTS/150
6. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)
ا.د. صبا عدنان غني
7. اهداف المقرر
يهدف المقرر إلى تعريف الطلبة بالمبادئ الأساسية لهندسة التفاعلات الكيميائية، ودراسة حركية التفاعلات الكيميائية وآلياتها، وتحليل أداء المفاعلات الكيميائية المختلفة، وتطبيق معادلات التصميم الأساسية للمفاعلات المستمرة والمتقطعة، وتنمية القدرة على اختيار وتصميم المفاعلات المناسبة للعمل الصناعية.
8. استراتيجيات التعليم والتعلم
يعتمد المقرر على المحاضرات النظرية، وحل المسائل الهندسية، والتطبيقات المختبرية، ودراسة الحالات الصناعية، والتعلم القائم على حل المشكلات، واستخدام البرامج الحاسوبية في تحليل وتصميم المفاعلات الكيميائية.
9. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة أو الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة
1	5	اختبار قصير	محاضرات و تمارين	مقدمة في هندسة التفاعلات الكيميائية	1
2	5	واجب	محاضرات و تمارين	تصنيف التفاعلات الكيميائية	1
3	5	واجب	محاضرات و تمارين	حركية التفاعلات الكيميائية ومعدل التفاعل	1
4	5	اختبار قصير	محاضرات و تمارين	تحديد رتبة التفاعل وثابت السرعة	1
5	5	تقرير مختبري	محاضرات ومختبر	تحليل بيانات التفاعلات الكيميائية	13 ،
6	5	واجب	محاضرات و تمارين	(Batch Reactor) المفاعل المتقطع	1
7	5	اختبار قصير	محاضرات و تمارين	تصميم المفاعل المتقطع	12 ،
8	2	امتحان نصفي	امتحان	الامتحان النصفي	1
9	5	واجب	محاضرات و تمارين	(CSTR) المفاعل المستمر ذو الخلط الكامل	12 ،
10	5	اختبار قصير	محاضرات و تمارين	CSTR تصميم مفاعل	12 ،
11	5	واجب	محاضرات و تمارين	(PFR) المفاعل الأنبوبي	12 ،
12	5	واجب	محاضرات و تمارين	تصميم المفاعل الأنبوبي	12 ،
13	5	تقييم عملي	مختبر حاسوب	المقارنة بين أنواع المفاعلات باستخدام الحاسوب	16 ، 2 ،
14	5	تقرير أو عرض	دراسة حالات	تطبيقات صناعية للمفاعلات الكيميائية	14 ،
15	5	تقييم مستمر	تعلم تعاوني	مراجعة شاملة ومشروع جماعي	17 ، 4 ،
16	3	امتحان نهائي	امتحان	الامتحان النهائي	12 ،

10. تقييم المقرر

يعتمد تقييم هذا المقرر على مبدأ التقييم المستمر والتقييم الختامي لضمان قياس مدى تحقق مخرجات التعلم المستهدفة. ويُخصص 40% من الدرجة الكلية للتقييم التكويني (Formative Assessment) ، والذي يشمل الاختبارات القصيرة، والواجبات المنزلية، والتكاليف الصفية، والحلقات الدراسية، والمشاريع الفردية أو الجماعية، بهدف متابعة تقدم الطلبة وتعزيز تعلمهم بصورة مستمرة خلال الفصل الدراسي. كما يُخصص 10% للامتحان النصفي لقياس مستوى استيعاب الطلبة للمفاهيم والموضوعات التي تمت دراستها خلال النصف الأول من الفصل. أما الامتحان النهائي فيمثل 50% من الدرجة الكلية ويُعقد في نهاية الفصل الدراسي لتقييم مدى تحقيق الطلبة لمخرجات التعلم الخاصة بالمقرر بشكل شامل

11. مصادر التعلم والتدريس

1. Elements of Chemical Reaction Engineering, H. Scott Fogler.

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)

<p>2. Chemical Reaction Engineering, Octave Levenspiel.</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Fogler, <i>Elements of Chemical Reaction Engineering</i>. 2. Levenspiel, <i>Chemical Reaction Engineering</i>. 3. Smith, <i>Chemical Engineering Kinetics</i>. 4. Froment & Bischoff, <i>Chemical Reactor Analysis and Design</i>. 5. Hill, <i>An Introduction to Chemical Engineering Kinetics and Reactor Design</i>. 	<p>المراجع الرئيسية (المصادر)</p>
	<p>الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)</p>
<ul style="list-style-type: none"> - LearnChemE – Reaction Engineering - AIChE Academy - MIT OpenCourseWare – Chemical Reaction Engineering - NPTEL Chemical Reaction Engineering - Wolfram Demonstrations Project 	<p>المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت</p>

نموذج وصف المقرر

12. اسم المقرر:
ديناميكية العمليات الكيميائية (Chemical Process Dynamics)
13. رمز المقرر:
CHEM_ENG-404
14. الفصل / السنة: السنوي:
الاول/الرابع 2025-2026
15. تاريخ إعداد هذا الوصف:
2026-10-12
اشكال الحضور المتاحة :
<ul style="list-style-type: none"> - محاضرات نظرية (Theory) - دروس تطبيقية (Tutorial) - حلقات دراسية (Seminar)
16. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):
5 ECTS/125
17. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)
م.د. ثائر عدنان عبد الله
18. اهداف المقرر
يهدف المقرر إلى تطوير قدرة الطلبة على تحليل السلوك الديناميكي للعمليات الكيميائية المعقدة، وبناء النماذج الرياضية للأنظمة الصناعية، ودراسة استجابة العمليات للاضطرابات والتغيرات التشغيلية، واستخدام المحاكاة الحاسوبية في تحليل وتحسين أداء العمليات الكيميائية.
19. استراتيجيات التعليم والتعلم
يعتمد المقرر على المحاضرات النظرية، والتطبيقات الحاسوبية، وحل المشكلات الهندسية، ودراسة الحالات الصناعية، واستخدام برامج المحاكاة والنمذجة الرياضية، إضافة إلى التعلم التعاوني والمشروعات التطبيقية.
20. بنية المقرر

مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم	الساعات	الأسبوع
1	مراجعة أساسيات ديناميكية العمليات	محاضرات وتمارين	اختبار قصير	5	1
1	النمذجة الديناميكية للأنظمة الكيميائية	محاضرات وتمارين	واجب	5	2
1,6	موازن الكتلة والطاقة غير المستقرة	محاضرات وتطبيقات حاسوبية	واجب	5	3
1,6	نمذجة الخزانات والمزج	محاضرات وتمارين	اختبار قصير	5	4
1,6	ديناميكية المبادلات الحرارية	محاضرات وتطبيقات حاسوبية	واجب	5	5
1,6	ديناميكية أعمدة التقطير	محاضرات وتمارين	اختبار قصير	5	6
1,6	ديناميكية المفاعلات الكيميائية	محاضرات وتمارين	واجب	5	7
1	الامتحان النصفى	امتحان	امتحان نصفى	2	8
12 ،	تحليل الاستقرار الديناميكي	محاضرات وتمارين	واجب	5	9
12 ،	الأنظمة الخطية وغير الخطية	محاضرات وتمارين	اختبار قصير	5	10
1,2,6	تحليل الاستجابة الزمنية للعمليات	تطبيقات حاسوبية	واجب	5	11
1,2,6	المحاكاة الديناميكية للعمليات الكيميائية	مختبر حاسوب	تقييم عملي	5	12
1,6	Aspen تطبيقات برامج وMATLAB	مختبر حاسوب	مشروع	5	13
14 ،	دراسات حالة صناعية	حلقات دراسية	عرض وتقرير	5	14
1 , 4, 7	مراجعة شاملة ومشروع جماعي	تعلم تعاوني	تقييم مستمر	5	15
1,2	الامتحان النهائي	امتحان	امتحان نهائي	3	16

21. تقييم المقرر

يعتمد تقييم هذا المقرر على مبدأ التقييم المستمر والتقييم الختامي لضمان قياس مدى تحقق مخرجات التعلم المستهدفة. ويُخصص 40% من الدرجة الكلية للتقييم التكويني (Formative Assessment) ، والذي يشمل الاختبارات القصيرة، والواجبات المنزلية، والتكاليف الصفية، والحلقات الدراسية، والمشاريع الفردية أو الجماعية، بهدف متابعة تقدم الطلبة وتعزيز تعلمهم بصورة مستمرة خلال الفصل الدراسي. كما يُخصص 10% للامتحان النصفى لقياس مستوى استيعاب الطلبة للمفاهيم والموضوعات التي تمت دراستها خلال النصف الأول من الفصل. أما الامتحان النهائي فيمثل 50% من الدرجة الكلية ويُعقد في نهاية الفصل الدراسي لتقييم مدى تحقيق الطلبة لمخرجات التعلم الخاصة بالمقرر بشكل شامل

22. مصادر التعلم والتدريس

1. **Process Modeling, Simulation and Control for Chemical Engineers – William L. Luyben.**

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)

<p>2. Process Dynamics and Control – Seborg, Edgar & Mellichamp.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> – Luyben, <i>Process Modeling, Simulation and Control for Chemical Engineers.</i> – Seborg et al., <i>Process Dynamics and Control.</i> – Bequette, <i>Process Dynamics: Modeling, Analysis and Simulation.</i> – Marlin, <i>Process Control.</i> – Riggs & Karim, <i>Chemical Process Modeling and Computer Simulation</i> 	<p>المراجع الرئيسية (المصادر)</p>
	<p>الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)</p>
<ul style="list-style-type: none"> – LearnChemE – MATLAB Documentation – AspenTech – MIT OpenCourseWare – AIChE Academy 	<p>المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت</p>

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:					
تصميم المفاعلات (Reactor Design II)					
2. رمز المقرر:					
CHEM_ENG-312					
3. الفصل / السنة: السنوي:					
الثاني/الثالث 2026-2025					
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:					
2026-10-12					
اشكال الحضور المتاحة :					
<ul style="list-style-type: none"> - محاضرات نظرية (Theory) - دروس تطبيقية (Tutorial) - حلقات دراسية (Seminar) 					
5. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):					
6 ECTS/150					
6. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)					
ا.د.صبا عدنان غني					
7. اهداف المقرر					
يهدف المقرر إلى تطوير المعرفة المتقدمة في تصميم وتحليل المفاعلات الكيميائية الصناعية، ودراسة التفاعلات غير المتجانسة والمحفزة، وتحليل أداء المفاعلات متعددة الأطوار، وتطبيق المبادئ المتقدمة لهندسة التفاعلات الكيميائية في تصميم وتشغيل المفاعلات الصناعية في درجات غير ثابتة و تفاعلات متعددة.					
8. استراتيجيات التعليم والتعلم					
يعتمد المقرر على المحاضرات النظرية، وحل المسائل الهندسية المتقدمة، والتطبيقات المختبرية، ودراسة الحالات الصناعية، واستخدام برامج المحاكاة الحاسوبية، والتعلم القائم على حل المشكلات، والمشاريع التطبيقية.					
9. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة أو الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة
1	5	اختبار قصير	محاضرات وتمارين	مراجعة أساسيات تصميم المفاعلات	1
2	5	واجب	محاضرات وتمارين	التفاعلات غير المتجانسة	1
3	5	واجب	محاضرات وتمارين	الحفز الكيميائي والمحفزات الصناعية	12 ،

12 ،	حركية التفاعلات المحفزة	محاضرات وتمارين	اختبار قصير	5	4
12 ،	تصميم المفاعلات المحفزة ذات السرير الثابت	محاضرات وتمارين	واجب	5	5
12 ،	تصميم مفاعلات السرير المميع	محاضرات وتمارين	اختبار قصير	5	6
13 ،	تحليل بيانات المفاعلات الصناعية	محاضرات ومختبر	تقرير مختبري	5	7
1	الامتحان النصفي	امتحان	امتحان نصفي	2	8
12 ،	المفاعلات متعددة الأطوار	محاضرات وتمارين	واجب	5	9
12 ،	انتقال الكتلة والحرارة في المفاعلات	محاضرات وتمارين	اختبار قصير	5	10
12 ،	المفاعلات غير المتساوية الحرارة	محاضرات وتمارين	واجب	5	11
12 ،	تصميم المفاعلات الصناعية المتقدمة	محاضرات وتمارين	واجب	5	12
16 ، 2 ،	المحاكاة الحاسوبية للمفاعلات الكيميائية	مختبر حاسوب	تقييم عملي	5	13
14 ،	تطبيقات صناعية ودراسات حالة	حلقات دراسية	عرض وتقرير	5	14
17 ، 4 ،	مراجعة شاملة ومشروع جماعي	تعلم تعاوني	تقييم مستمر	5	15
12 ،	الامتحان النهائي	امتحان	امتحان نهائي	3	16

10. تقييم المقرر

يعتمد تقييم هذا المقرر على مبدأ التقييم المستمر والتقييم الختامي لضمان قياس مدى تحقق مخرجات التعلم المستهدفة. ويُخصص 40% من الدرجة الكلية للتقييم التكويني (Formative Assessment) ، والذي يشمل الاختبارات القصيرة، والواجبات المنزلية، والتكاليف الصفية، والحلقات الدراسية، والمشاريع الفردية أو الجماعية، بهدف متابعة تقدم الطلبة وتعزيز تعلمهم بصورة مستمرة خلال الفصل الدراسي. كما يُخصص 10% للامتحان النصفي لقياس مستوى استيعاب الطلبة للمفاهيم والموضوعات التي تمت دراستها خلال النصف الأول من الفصل. أما الامتحان النهائي فيمثل 50% من الدرجة الكلية ويُعقد في نهاية الفصل الدراسي لتقييم مدى تحقيق الطلبة لمخرجات التعلم الخاصة بالمقرر بشكل شامل

11. مصادر التعلم والتدريس

3. **Elements of Chemical Reaction Engineering**, H. Scott Fogler.
4. **Chemical Reaction Engineering**, Octave Levenspiel.

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:
تكرير النفط
2. رمز المقرر:
CHEM_ENG-402
3. الفصل / السنة: السنوي:
الاول/الرابع 2025-2026
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:
2026-10-12
اشكال الحضور المتاحة :
<ul style="list-style-type: none"> - محاضرات نظرية (Theory) - دروس تطبيقية (Tutorial) - حلقات دراسية (Seminar) - مختبر (Laboratory)
5. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي):
6 ECTS/150
6. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا اكثر من اسم يذكر)
ا.د. ايسر طالب جار الله
7. اهداف المقرر
<p>يهدف المقرر إلى تعريف الطلبة بخصائص النفط الخام وعمليات التكرير المختلفة، ودراسة الوحدات الرئيسية في المصافي النفطية، وتنمية القدرة تحليل المشتقات النفطية وتقييم أدائها، وتطبيق المبادئ الهندسية في تشغيل وتحسين عمليات التكرير.</p> <ul style="list-style-type: none"> • التعرف على تركيب النفط الخام وخصائصه. • دراسة العمليات الأساسية في المصافي النفطية. • تحليل المشتقات النفطية ومواصفاتها. • تقييم أداء وحدات التكرير المختلفة.
8. استراتيجيات التعليم والتعلم
<p>يعتمد المقرر على المحاضرات النظرية، وحل المسائل الهندسية، ودراسة الحالات الصناعية، وتحليل مخططات المصافي النفطية، والعروض التوضيحية، والتعلم القائم على حل المشكلات، وربط المفاهيم النظرية بالتطبيقات الصناعية.</p>

مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم	الساعات	الأسبوع
1	مقدمة في تكرير النفط	محاضرات وتمرين	اختبار قصير	5	1
1	نشأة النفط الخام وتصنيفه	محاضرات وتمرين	واجب	5	2
1	الخواص الفيزيائية والكيميائية للنفط الخام	محاضرات وتمرين	واجب	5	3
1	طرق توصيف النفط الخام	محاضرات وتمرين	اختبار قصير	5	4
1	المشتقات النفطية ومواصفاتها	محاضرات وتمرين	واجب	5	5
1،2	وحدة التقطير الجوي	محاضرات وتمرين	اختبار قصير	5	6
1،2	وحدة التقطير الفراغي	محاضرات وتمرين	واجب	5	7
1	الامتحان النصفي	امتحان	امتحان نصفي	2	8
1،2	عمليات التكسير الحراري	محاضرات وتمرين	واجب	5	9
1،2	عمليات التكسير الحفزي	محاضرات وتمرين	اختبار قصير	5	10
1،2	عمليات الإصلاح الحفزي	محاضرات وتمرين	واجب	5	11
1،2	المعالجة الهيدروجينية وإزالة الكبريت	محاضرات وتمرين	واجب	5	12
1،2،6	التطبيقات الحاسوبية في تشغيل المصافي	مختبر حاسوب	تقييم عملي	5	13
1،4	مخططات المصافي ودراسات الحالة	دراسة حالة	تقرير أو عرض	5	14
1،4،7	مراجعة شاملة ومشروع جماعي	تعلم تعاوني	تقييم مستمر	5	15
1،2	الامتحان النهائي	امتحان	امتحان نهائي		

10. تقييم المقرر

يعتمد تقييم هذا المقرر على مبدأ التقييم المستمر والتقييم الختامي لضمان قياس مدى تحقق مخرجات التعلم المستهدفة. ويُخصص 40% من الدرجة الكلية للتقييم التكويني (Formative Assessment) ، والذي يشمل الاختبارات القصيرة، والواجبات المنزلية، والتكاليف الصفية، والحلقات الدراسية، والمشاريع الفردية أو الجماعية، بهدف متابعة تقدم الطلبة وتعزيز تعلمهم بصورة مستمرة خلال الفصل الدراسي. كما يُخصص 10% للامتحان النصفي لقياس مستوى استيعاب الطلبة للمفاهيم والموضوعات التي تمت دراستها خلال النصف الأول من الفصل. أما الامتحان النهائي فيمثل 50% من الدرجة الكلية ويُعقد في نهاية الفصل الدراسي لتقييم مدى تحقيق الطلبة لمخرجات التعلم الخاصة بالمقرر بشكل شامل

1. Gary, Handwerk & Kaiser, <i>Petroleum Refining: Technology and Economics</i> .	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية الأساسية)
2. Nelson, <i>Petroleum Refinery Engineering</i> .	

1. Gary, Handwerk & Kaiser, <i>Petroleum Refining: Technology and Economics</i> . 2. Nelson, <i>Petroleum Refinery Engineering</i> . 3. Speight, <i>The Chemistry and Technology of Petroleum</i> . 4. Fahim, Al-Sahhaf & Elkilani, <i>Fundamentals of Petroleum Refining</i> . 5. Watkins, <i>Petroleum Refinery Distillation</i> .	المراجع الرئيسية
مصادر AICHE التعليمية، منشورات SPE الفنية، محاضرات NPTEL في هندسة النفط، MIT OpenCourseWare. موارد	المراجع الإلكترونية
www.aiche.org www.spe.org ocw.mit.edu nptel.ac.in www.energy.gov	مواقع الإنترنت
أدلة تشغيل المصافي، مخططات الجريان الصناعية، التقارير الفنية، المواصفات القياسية للصناعة النفطية، ودراسات الحالة الخاصة بالمصافي النفطية.	مصادر أخرى

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:
تصميم المعدات 1
2. رمز المقرر:
CHEM_ENG-403
3. الفصل / السنة: السنوي:
الاول/الرابع 2026-2025
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:
2026-10-12
اشكال الحضور المتاحة :
<ul style="list-style-type: none"> - محاضرات نظرية (Theory) - دروس تطبيقية (Tutorial) - حلقات دراسية (Seminar)
5. عدد الساعات الدراسية (الكلية)/ عدد الوحدات (الكلية):
5 ECTS/125
6. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا اكثر من اسم يذكر)
م.د.حيدر اكرم عارف
7. اهداف المقرر
<p>يهدف المقرر إلى تعريف الطلبة بأسس تصميم المعدات المستخدمة في الصناعات الكيميائية، ودراسة المعايير والمواصفات الهندسية الخاصة بالصناعة، وتطوير القدرة على تصميم الأوعية المضغوطة والخزانات والمبادلات الحرارية وأنظمة الأنابيب، واستخدام البرمجيات الهندسية الحديث عمليات التصميم والتحليل.</p> <ul style="list-style-type: none"> - فهم أسس تصميم المعدات الكيميائية. - تطبيق الأكواد والمواصفات الهندسية في التصميم. - تصميم المعدات الصناعية المستخدمة في المصانع الكيميائية. - استخدام البرامج الحاسوبية في التصميم والتحليل الهندس
8. استراتيجيات التعليم والتعلم
<p>يعتمد المقرر على المحاضرات النظرية، وحل المسائل الهندسية، والتطبيقات العملية، واستخدام البرمجيات الهندسية، ودراسة الحالات الصناعية، والتعلم القائم على حل المشكلات، والمشاريع الفردية والجماعية المرتبطة بتصميم المعدات الكيميائية..</p>
9. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة أو الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة
1	5	اختبار قصير	محاضرات وتمرين	مقدمة في تصميم المعدات الهندسية	1
2	5	واجب	محاضرات وتمرين	أسس التصميم الهندسي والمعايير الصناعية	1
3	5	واجب	محاضرات وتمرين	اختيار المواد في تصميم المعدات	1،2
4	5	اختبار قصير	محاضرات وتمرين	الأحمال والإجهادات الميكانيكية	1،2
5	5	واجب	محاضرات وتمرين	تصميم الأوعية المضغوطة	1،2
6	5	اختبار قصير	محاضرات وتمرين	تصميم الخزانات الصناعية	1،2
7	5	تقرير مختبري	محاضرات ومختبر	تطبيقات عملية في تصميم المعدات	1،2،3
8	2	امتحان نصفي	امتحان	الامتحان النصفي	1
9	5	واجب	محاضرات وتمرين	تصميم المبادلات الحرارية	1،2
10	5	اختبار قصير	محاضرات وتمرين	تصميم الأنابيب والوصلات	1،2
11	5	واجب	محاضرات وتمرين	تصميم أنظمة الدعم والتثبيت	1،2
12	5	واجب	محاضرات وتمرين	الأكواد والمواصفات الهندسية (ASME)	1،2
13	5	تقييم عملي	مختبر حاسوب	استخدام البرمجيات الهندسية في التصميم	1،2،6
14	5	تقرير أو عرض	دراسة حالة	دراسات حالة لمعدات الصناعات الكيماوية	1،4
15	5	تقييم مستمر	تعلم تعاوني	مراجعة شاملة ومشروع تصميم جماعي	1،4،7
16	3	امتحان نهائي	امتحان	الامتحان النهائي	1،2

10. تقييم المقرر

يعتمد تقييم هذا المقرر على مبدأ التقييم المستمر والتقييم الختامي لضمان قياس مدى تحقق مخرجات التعلم المستهدفة. ويُخصص 40% من الدرجة الكلية للتقييم التكويني (Formative Assessment)، والذي يشمل الاختبارات القصيرة، والواجبات المنزلية، والتكاليف الصفية، والحلقات الدراسية، والمشاريع الفردية أو الجماعية، بهدف متابعة تقدم الطلبة وتعزيز تعلمهم بصورة مستمرة خلال الفصل الدراسي. كما يُخصص 10% للامتحان النصفي لقياس مستوى استيعاب الطلبة للمفاهيم والموضوعات التي تمت دراستها خلال النصف الأول من الفصل. أما الامتحان النهائي فيمثل 50% من الدرجة الكلية ويُعقد في نهاية الفصل الدراسي لتقييم مدى تحقيق الطلبة لمخرجات التعلم الخاصة بالمقرر بشكل شامل

11. مصادر التعلم والتدريس	
التفاصيل	المصدر
1. Brownell & Young, <i>Process Equipment Design</i> .2. Ludwig, <i>Applied Process Design for Chemical and Petrochemical Plants</i> .	الكتب المقررة المطلوبة
1. Brownell & Young, <i>Process Equipment Design</i> .2. Ludwig, <i>Applied Process Design for Chemical and Petrochemical Plants</i> .3. Sinnott & Towler, <i>Chemical Engineering Design</i> .4. Coulson & Richardson, <i>Chemical Engineering Design</i> .5. ASME Boiler and Pressure Vessel Code.	المراجع الرئيسية
التعليمية، AICHE ، ودورات (ASME) مصادر الجمعية الأمريكية للمهندسين الميكانيكيين الخاصة بتصميم المعدات الهندسية NPTEL ومحاضرات	المراجع الإلكترونية
www.asme.org www.aiche.org ocw.mit.edu nptel.ac.in	مواقع الإنترنت
كتالوجات الشركات المصنعة للمعدات، أدلة التصميم الهندسي، المواصفات القياسية الصناعية، برامج التصميم الهندسي، ودراسات الحالة الخاصة بالمعدات الكيميائية.	مصادر أخرى

نموذج وصف المقرر

12. اسم المقرر:
تطبيقات الحاسوب (Aspen HYSYS)
13. رمز المقرر:
CHEM_ENG-411
14. الفصل / السنة: السنوي:
الاول/الرابع 2026-2025
15. تاريخ إعداد هذا الوصف:
2026-10-12
اشكال الحضور المتاحة :
<ul style="list-style-type: none"> - محاضرات نظرية (Theory) - دروس تطبيقية (Tutorial) - مختبر حاسوب (Computer station) - حلقات دراسية (Seminar)
16. عدد الساعات الدراسية (الكلية) / عدد الوحدات (الكلية):
4 ECTS/100
17. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا اكثر من اسم يذكر)
م.م. عمر سعيد لطيف
18. اهداف المقرر
<p>يهدف المقرر إلى تعريف الطلبة ببرنامج Aspen HYSYS واستخداماته في محاكاة العمليات الكيميائية، وتنمية القدرة على بناء النماذج الهندسية للعمليات الصناعية وتحليلها، وإجراء موازنة المادة والطاقة، ومحاكاة معدات العمليات المختلفة، واستخدام نتائج المحاكاة في تحسين أداء العمليات الكيميائية.</p> <ul style="list-style-type: none"> - التعرف على واجهة برنامج Aspen HYSYS وأدواته الأساسية. - بناء نماذج لمحاكاة العمليات الكيميائية. - إجراء موازنة المادة والطاقة باستخدام البرمجيات الهندسية. - تحليل وتحسين أداء المعدات والعمليات الصناعية.
19. استراتيجيات التعليم والتعلم
<p>يعتمد المقرر على المحاضرات النظرية، والتطبيقات العملية في مختبر الحاسوب، والتعلم القائم على المشاريع، وحل المشكلات الهندسية، ودراسة الحالات الصناعية، واستخدام برنامج Aspen HYSYS لمحاكاة وتحليل العمليات الكيميائية المختلفة.</p>
20. بنية المقرر

مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم	الساعات	الأسبوع
6	Aspen HYSYS مقدمة إلى برنامج	مختبر حاسوب	تقييم عملي	3	1
6	واجهة البرنامج وإدارة المشاريع	مختبر حاسوب	واجب عملي	3	2
1،6	إدخال المكونات واختيار الحزم الثرموديناميكية	مختبر حاسوب	واجب عملي	3	3
1،6	إنشاء مجاري الجريان وإجراء موازنة المادة	مختبر حاسوب	تقييم عملي	3	4
1،6	موازنة الطاقة في العمليات الكيميائية	مختبر حاسوب	واجب عملي	3	5
1،2،6	محاكاة المبادلات الحرارية	مختبر حاسوب	تقييم عملي	3	6
1،2،6	محاكاة المضخات والضواغط	مختبر حاسوب	مشروع مصغر	3	7
6	الامتحان النصفي	امتحان عملي	امتحان نصفي	2	8
1،2،6	محاكاة أبراج التقطير	مختبر حاسوب	واجب عملي	3	9
1،2،6	تصميم وتحليل أعمدة الامتصاص	مختبر حاسوب	تقييم عملي	3	10
1،2،6	محاكاة المبادلات الحرارية المتقدمة	مختبر حاسوب	واجب عملي	3	11
1،2،6	محاكاة المفاعلات الكيميائية	مختبر حاسوب	مشروع مصغر	3	12
1،2،6	Aspen HYSYS تحسين العمليات باستخدام	مختبر حاسوب	تقييم عملي	3	13
1،4،6	دراسة حالة صناعية متكاملة	مشروع عملي	تقرير وعرض	3	14
1،4،6،7	مشروع جماعي متكامل للمحاكاة	تعلم تعاوني	مشروع نهائي	3	15
1،2،6	الامتحان النهائي	امتحان عملي	امتحان نهائي	2	16

21. تقييم المقرر

يعتمد تقييم هذا المقرر على مبدأ التقييم المستمر والتقييم الختامي لضمان قياس مدى تحقق مخرجات التعلم المستهدفة. ويُخصص 40% من الدرجة الكلية للتقييم التكويني (Formative Assessment) ، والذي يشمل الاختبارات القصيرة، والواجبات المنزلية، والتكاليف الصفية، والحلقات الدراسية، والمشاريع الفردية أو الجماعية، بهدف متابعة تقدم الطلبة وتعزيز تعلمهم بصورة مستمرة خلال الفصل الدراسي. كما يُخصص 10% للامتحان النصفي لقياس مستوى استيعاب الطلبة للمفاهيم والموضوعات التي تمت دراستها خلال النصف

الأول من الفصل. أما الامتحان النهائي فيمثل 50% من الدرجة الكلية ويُعقد في نهاية الفصل الدراسي لتقييم مدى تحقيق الطلبة لمخرجات التعلم الخاصة بالمقرر بشكل شامل	
22. مصادر التعلم والتدريس	
التفاصيل	المصدر
1. Aspen HYSYS User Guide.2. Aspen HYSYS Simulation Basis Manual.	الكتب المقررة المطلوبة
1. Aspen HYSYS Documentation.2. Seider et al., <i>Product and Process Design Principles</i> .3. Sinnott & Towler, <i>Chemical Engineering Design</i> .4. Turton et al., <i>Analysis, Synthesis and Design of Chemical Processes</i> .	المراجع الرئيسية
AICHE ،LearnChemE Simulation Resources ،AspenTech Documentation Academy Learning Materials.	المراجع الإلكترونية
www.aspentech.com www.learncheme.com www.aiche.org ocw.mit.edu	مواقع الإنترنت
ملفات المحاكاة العملية، أدلة المختبر، دراسات الحالة الصناعية، ومشاريع تصميم العمليات الكيميائية.	مصادر أخرى

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:
السيطرة على العمليات (Process Control)
2. رمز المقرر:
CHEM_ENG-406
3. الفصل / السنة: السنوي:
الثاني/الرابع 2025-2026
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:
2026-10-12
اشكال الحضور المتاحة :
<ul style="list-style-type: none"> - محاضرات نظرية (Theory) - دروس تطبيقية (Tutorial) - مختبر (laboratory) - حلقات دراسية (Seminar)
5. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي):
6 ECTS/150
6. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا اكثر من اسم يذكر)
م.د. ثائر عدنان عبد الله
7. اهداف المقرر
<p>يهدف المقرر إلى تعريف الطلبة بالمفاهيم الأساسية للسيطرة على العمليات الصناعية، وفهم سلوك الأنظمة الديناميكية، ودراسة عناصر منظومات السيطرة وأجهزة التحكم، وتطوير القدرة على تصميم وتحليل أنظمة السيطرة المستخدمة في الصناعات الكيميائية وتحسين أدائها.</p> <ul style="list-style-type: none"> • فهم مبادئ السيطرة الآلية في العمليات الكيميائية. • دراسة أجهزة القياس والمتحسسات الصناعية. • تحليل وتصميم حلقات السيطرة المختلفة. • استخدام البرمجيات الحاسوبية لمحاكاة أنظمة السيطرة.
8. استراتيجيات التعليم والتعلم
<p>يعتمد المقرر على المحاضرات النظرية، والتطبيقات العملية، وحل المسائل الهندسية، واستخدام برامج المحاكاة الحاسوبية، ودراسة الحالات الصناعية، والتعلم القائم على حل المشكلات، والمشاريع التطبيقية المتعلقة بأنظمة السيطرة الصناعية.</p>

مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم	الساعات	الأسبوع
1	مقدمة في السيطرة على العمليات	محاضرات وتمارين	اختبار قصير	5	1
1	الأنظمة الديناميكية وسلوك العمليات	محاضرات وتمارين	واجب	5	2
1	النمذجة الرياضية للعمليات الكيميائية	محاضرات وتمارين	واجب	5	3
1	تحويل لابلاس وتطبيقاته في السيطرة	محاضرات وتمارين	اختبار قصير	5	4
1،6	(Transfer Functions) دوال الانتقال	محاضرات وتطبيقات حاسوبية	واجب	5	5
1،6	استجابة الأنظمة من الرتبة الأولى والثانية	محاضرات وتمارين	اختبار قصير	5	6
1،3	أجهزة القياس والمتحسسات الصناعية	محاضرات ومختبر	تقرير مختبري	5	7
1	الامتحان النصفي	امتحان	امتحان نصفي	2	8
1،3	عناصر التحكم النهائية والصمامات	محاضرات ومختبر	واجب	5	9
1،2	السيطرة ذات الحلقة المفتوحة والمغلقة	محاضرات وتمارين	اختبار قصير	5	10
1،2	PID و PI و P متحكمات	محاضرات وتمارين	واجب	5	11
1،2،6	ضبط المتحكمات وتحليل الأداء	مختبر حاسوب	تقييم عملي	5	12
1،2،6	المحاكاة الحاسوبية لأنظمة السيطرة	مختبر حاسوب	مشروع عملي	5	13
1،4	تطبيقات صناعية ودراسات حالة	دراسة حالة	تقرير أو عرض	5	14
1،4،7	مراجعة شاملة ومشروع جماعي	تعلم تعاوني	تقييم مستمر	5	15
1،2،6	الامتحان النهائي	امتحان	امتحان نهائي	3	16

10. تقييم المقرر

يعتمد تقييم هذا المقرر على مبدأ التقييم المستمر والتقييم الختامي لضمان قياس مدى تحقق مخرجات التعلم المستهدفة. ويُخصص 40% من الدرجة الكلية للتقييم التكويني (Formative Assessment)، والذي يشمل الاختبارات القصيرة، والواجبات المنزلية، والتكاليف الصفية، والحلقات الدراسية، والمشاريع الفردية أو الجماعية، بهدف متابعة تقدم الطلبة وتعزيز تعلمهم بصورة مستمرة خلال الفصل الدراسي. كما يُخصص 10% للامتحان النصفي لقياس مستوى استيعاب الطلبة للمفاهيم والموضوعات التي تمت دراستها خلال النصف الأول من الفصل. أما الامتحان النهائي فيمثل 50% من الدرجة الكلية ويُعقد في نهاية الفصل الدراسي لتقييم مدى تحقيق الطلبة لمخرجات التعلم الخاصة بالمقرر بشكل شامل

11. مصادر التعلم والتدريس

المصدر	التفاصيل
الكتب المقررة المطلوبة	1. Seborg, Edgar & Mellichamp, <i>Process Dynamics and Control</i> . 2. Coughanowr & LeBlanc, <i>Process Systems Analysis and Control</i> .
المراجع الرئيسية	1. Seborg et al., <i>Process Dynamics and Control</i> . 2. Coughanowr & LeBlanc, <i>Process Systems Analysis and Control</i> . 3. Stephanopoulos, <i>Chemical Process Control</i> . 4. Marlin, <i>Process Control: Designing Processes and Control Systems for Dynamic Performance</i> . 5. Smith & Corripio, <i>Principles and Practice of Automatic Process Control</i> .
المراجع الإلكترونية	MATLAB ، AICHE Academy ، LearnChemE Process Control Resources NPTEL Process Control Courses. ، Documentation
مواقع الإنترنت	www.learncheme.com www.aiche.org www.mathworks.com ocw.mit.edu nptel.ac.in
مصادر أخرى	أدلة المختبر، برامج MATLAB/Simulink، دراسات الحالة الصناعية، وأدلة تشغيل أنظمة السيطرة الصناعية.

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:					
تكرير النفط					
2. رمز المقرر:					
CHEM_ENG-407					
3. الفصل / السنة: السنوي:					
الثاني/الرابع 2025-2026					
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:					
2026-10-12					
اشكال الحضور المتاحة :					
<ul style="list-style-type: none"> - محاضرات نظرية (Theory) - دروس تطبيقية (Tutorial) - حلقات دراسية (Seminar) 					
5. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):					
5 ECTS/125					
6. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)					
ا.د. ايسر طالب جار الله					
7. اهداف المقرر					
<p>يهدف المقرر إلى تعميق معرفة الطلبة بعمليات التكرير المتقدمة، ودراسة وحدات التحويل والمعالجة الحديثة في المصافي النفطية، وتحليل إنتاج الوقود والزيوت والمنتجات البتروكيميائية، وفهم الجوانب الاقتصادية والبيئية لعمليات التكرير الحديثة.</p> <ul style="list-style-type: none"> •دراسة عمليات التحويل المتقدمة في المصافي. •فهم إنتاج الوقود عالي الجودة وفق المواصفات العالمية. •تحليل وتشغيل وحدات المعالجة والتحسين. •تقييم الجوانب البيئية والاقتصادية لعمليات التكرير. 					
8. استراتيجيات التعليم والتعلم					
<p>يعتمد المقرر على المحاضرات النظرية، وحل المسائل الهندسية، وتحليل مخططات المصافي النفطية، ودراسة الحالات الصناعية، والعروض التقديمية، والتعلم القائم على المشاريع، وربط الجوانب النظرية بالتطبيقات العملية في صناعة التكرير.</p>					
9. بنية المقرر					
الأوس بوع	الساع ات	طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة أو الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة

1	مراجعة عمليات التكرير الأساسية	محاضرات وتمارين	اختبار قصير	5	1
1،2	عمليات التكسير الهيدروجيني	محاضرات وتمارين	واجب	5	2
1،2	عمليات الأكللة والبلمرة	محاضرات وتمارين	واجب	5	3
1،2	إنتاج وقود البنزين عالي الأوكتان	محاضرات وتمارين	اختبار قصير	5	4
1،2	إنتاج وقود الديزل وتحسين خصائصه	محاضرات وتمارين	واجب	5	5
1،2	تصنيع الزيوت والشحوم النفطية	محاضرات وتمارين	اختبار قصير	5	6
1،2	إنتاج المواد الأولية البتروكيميائية	محاضرات وتمارين	واجب	5	7
1	الامتحان النصفى	امتحان	امتحان نصفى	2	8
1،2	معالجة الغازات النفطية	محاضرات وتمارين	واجب	5	9
1،2	استرجاع الكبريت ومعالجة الملوثات	محاضرات وتمارين	اختبار قصير	5	10
1،2	اقتصاديات التكرير النفطي	محاضرات وتمارين	واجب	5	11
1،5	الجوانب البيئية في المصافي النفطية	محاضرات ومناقشات	تقرير	5	12
1،2،6	المحاكاة الحاسوبية لوحدات التكرير	مختبر حاسوب	تقييم عملي	5	13
1،4	دراسات حالة لمصافي النفط العالمية	دراسة حالة	عرض وتقرير	5	14
1،4،7	مشروع جماعي وتحليل مصفاة نفطية	تعلم تعاوني	مشروع	5	15
1،2	الامتحان النهائي	امتحان	امتحان نهائي	3	16

10. تقييم المقرر

يعتمد تقييم هذا المقرر على مبدأ التقييم المستمر والتقييم الختامي لضمان قياس مدى تحقق مخرجات التعلم المستهدفة. ويُخصص 40% من الدرجة الكلية للتقييم التكويني (Formative Assessment)، والذي يشمل الاختبارات القصيرة، والواجبات المنزلية، والتكاليف الصفية، والحلقات الدراسية، والمشاريع الفردية أو الجماعية، بهدف متابعة تقدم الطلبة وتعزيز تعلمهم بصورة مستمرة خلال الفصل الدراسي. كما يُخصص 10% للامتحان النصفى لقياس مستوى استيعاب الطلبة للمفاهيم والموضوعات التي تمت دراستها خلال النصف الأول من الفصل. أما الامتحان النهائي فيمثل 50% من الدرجة الكلية ويُعقد في نهاية الفصل الدراسي لتقييم مدى تحقيق الطلبة لمخرجات التعلم الخاصة بالمقرر بشكل شامل

11. مصادر التعلم والتدريس

التفاصيل	المصدر
1. Gary, Handwerk & Kaiser, <i>Petroleum Refining: Technology and Economics</i> .2. Fahim, Al-Sahhaf & Elkilani, <i>Fundamentals of Petroleum Refining</i> .	الكتب المقررة المطلوبة
1. Gary, Handwerk & Kaiser, <i>Petroleum Refining: Technology and Economics</i> .2. Fahim, Al-Sahhaf & Elkilani, <i>Fundamentals of Petroleum Refining</i> .3. Speight, <i>The Chemistry and Technology of Petroleum</i> .4. Nelson, <i>Petroleum Refinery Engineering</i> .5. Meyers, <i>Handbook of Petroleum Refining Processes</i> .	المراجع الرئيسية
مصادر AICHe التعليمية، منشورات SPE الفنية، محاضرات NPTEL الخاصة بتكرير النفط، موارد MIT OpenCourseWare.	المراجع الإلكترونية
www.aiche.org www.spe.org www.energy.gov ocw.mit.edu nptel.ac.in	مواقع الإنترنت
أدلة تشغيل المصافي، المواصفات العالمية للوقود، التقارير الفنية لشركات النفط، ودراسات الحالة الصناعية الخاصة بالمصافي الحديثة.	مصادر أخرى

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:
تصميم المعدات II
2. رمز المقرر:
CHEM_ENG-408
3. الفصل / السنة: السنوي:
الثاني/الرابع 2025-2026
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:
2026-10-12
اشكال الحضور المتاحة :
<ul style="list-style-type: none"> - محاضرات نظرية (Theory) - دروس تطبيقية (Tutorial) - حلقات دراسية (Seminar)
5. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):
5 ECTS/125
6. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)
م.د.حيدر اكرم عارف
7. اهداف المقرر
<p>يهدف المقرر إلى تطوير مهارات الطلبة في التصميم المتقدم للمعدات الكيميائية، وتطبيق المعايير الهندسية العالمية في تصميم المعدات الصناعية، وتحليل وتم الأبراج والمفاعلات والمبادلات الحرارية ومعدات الفصل، واستخدام البرمجيات الهندسية الحديثة لإعداد التصاميم التفصيلية للمعدات الصناعية.</p> <ul style="list-style-type: none"> - تطبيق الأكواد والمواصفات العالمية في تصميم المعدات. - تصميم معدات العمليات الكيميائية المتقدمة. - تحليل الأداء الميكانيكي والحراري للمعدات. - استخدام البرمجيات الهندسية المتخصصة في التصميم.
8. استراتيجيات التعليم والتعلم
<p>يعتمد المقرر على المحاضرات النظرية، والتطبيقات التصميمية، وحل المشكلات الهندسية، واستخدام البرامج الحاسوبية المتخصصة، والمشاريع الفردية والجماعية، ودراسة الحالات الصناعية الواقعية المتعلقة بتصميم المعدات الكيميائية.</p>
9. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة أو الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة
1	5	اختبار قصير	محاضرات وتمرين	مراجعة أسس تصميم المعدات الكيميائية	1
2	5	واجب	محاضرات وتمرين	تصميم الأبراج الصناعية	1,2
3	5	واجب	محاضرات وتمرين	تصميم أبراج التقطير	1,2
4	5	اختبار قصير	محاضرات وتمرين	تصميم أبراج الامتصاص والاستخلاص	1,2
5	5	واجب	محاضرات وتمرين	تصميم المفاعلات الصناعية	1,2
6	5	اختبار قصير	محاضرات وتمرين	التصميم الحراري للمبادلات الحرارية	1,2
7	5	تقرير مخبري	محاضرات ومختبر	تطبيقات عملية في تصميم المعدات	1,2,3
8	2	امتحان نصفي	امتحان	الامتحان النصفي	1
9	5	واجب	محاضرات وتمرين	تصميم أنظمة الأنابيب الصناعية	1,2
10	5	اختبار قصير	محاضرات وتمرين	تصميم معدات الفصل الميكانيكية	1,2
11	5	واجب	محاضرات وتمرين	تحليل الإجهادات في المعدات الصناعية	1,2
12	5	واجب	محاضرات وتمرين	API و ASME التصميم وفق أكواد	1,2
13	5	تقييم عملي	مختبر حاسوب	استخدام برامج التصميم الهندسي المتقدمة	1,2,6
14	5	تقرير أو عرض	دراسة حالة	دراسات حالة لتصميم معدات صناعية	1,4
15	5	مشروع نهائي	تعلم تعاوني	مشروع تصميم متكامل لمعدات مصنع كيميائي	1,4,7
16	3	امتحان نهائي	امتحان	الامتحان النهائي	1,2

10. تقييم المقرر

يعتمد تقييم هذا المقرر على مبدأ التقييم المستمر والتقييم الختامي لضمان قياس مدى تحقق مخرجات التعلم المستهدفة. ويُخصص 40% من الدرجة الكلية للتقييم التكويني (Formative Assessment)، والذي يشمل الاختبارات القصيرة، والواجبات المنزلية، والتكاليف الصفية، والحلقات الدراسية، والمشاريع الفردية أو الجماعية، بهدف متابعة تقدم الطلبة وتعزيز تعلمهم بصورة مستمرة خلال الفصل الدراسي. كما يُخصص 10% للامتحان النصفي لقياس مستوى استيعاب الطلبة للمفاهيم والموضوعات التي تمت دراستها خلال النصف الأول من الفصل. أما الامتحان النهائي فيمثل 50% من الدرجة الكلية ويُعقد في نهاية الفصل الدراسي لتقييم مدى تحقيق الطلبة لمخرجات التعلم الخاصة بالمقرر بشكل شامل

11. مصادر التعلم والتدريس	
التفاصيل	المصدر
1. Brownell & Young, <i>Process Equipment Design</i> .2. Ludwig, <i>Applied Process Design for Chemical and Petrochemical Plants</i> .	الكتب المقررة المطلوبة
1. Brownell & Young, <i>Process Equipment Design</i> .2. Ludwig, <i>Applied Process Design for Chemical and Petrochemical Plants</i> .3. Sinnott & Towler, <i>Chemical Engineering Design</i> .4. Coulson & Richardson, <i>Chemical Engineering Design</i> .5. ASME Boiler and Pressure Vessel Code.6. API Design Standards.	المراجع الرئيسية
مصادر ASME وAPI، ودورات AICHe التعليمية، ومحاضرات NPTEL الخاصة بتصميم المعدات الصناعية.	المراجع الإلكترونية
www.asme.org www.api.org www.aiche.org ocw.mit.edu unptel.ac.in	مواقع الإنترنت
كتالوجات الشركات المصنعة للمعدات، برامج التصميم الهندسي (PV Elite, AutoCAD, Aspen EDR)، المواصفات القياسية الصناعية، ودراسات الحالة الخاصة بالمشاريع الكيميائية.	مصادر أخرى