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

دليل وصف البرنامج الأكاديمي والمقرر الدراسي

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 الرئيسة 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 م2906/3 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 الاكاديمية والمقررات الدراسية لضمان حسن سير العملية التعليمية.

مفاهيم ومصطلحات:

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

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

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

نموذج وصف البرنامج الأكاديمي

اسم الجامعة: الجامعة التقنية الشمالية

الكلية/ المعهد: هندسة تقنيات النفط والغاز/كركوك

القسم العلمي: قسم هندسة تقنيات الوقود والطاقة

اسم البرنامج الأكاديمي او المهني: بكالوريوس قسم هندسة تقنيات الوقود والطاقة

اسم الشهادة النهائية: بكالوريوس في هندسة تقنيات الوقود والطاقة

النظام الدراسي: مقررات

تاريخ اعداد الوصف: 2026/06/30

تاريخ ملء الملف: 2026/06/30

التوقيع:

اسم رئيس القسم:م.د. عصام عزالدين يوسف

التاريخ: 2026/06/30

التوقيع:

اسم المعاون العلمي:أ.م.د شيروان محمد نجم

التاريخ: 2026/06/30

دقق الملف من قبل شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

اسم مسؤول شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي: م.د سعد سليم مرعي

الجامعة التقنية الشمالية
شعبة ضمان الجودة وتقويم الاداء الجامعي
كلية هندسة تقنيات النفط والغاز

التوقيع

التاريخ 2026/07/1

مصادقة السيد العميد : أ.م.د عبيد مجيد علي

1. رؤية البرنامج

رؤية قسم هندسة تقنيات الوقود والطاقة تتمثل بالريادة في التعليم والبحث في مجال هندسة تقنيات الوقود والطاقة وإتقان نقل التكنولوجيا الى مجتمع يتمتع بالعلوم والمعرفة لمواكبة التطور والتقدم في العالم.

2. رسالة البرنامج

يسعى قسم هندسة تقنيات الوقود والطاقة لتوفير خبرة تعليمية عالية الجودة لاعداد كوادرهندسية في مجال الوقود والطاقة تلبية لاحتياجات سوق العمل يمتلكون مهارات تقنية في التعليم والبحث.

3. اهداف البرنامج

1. اعداد مهندسين تقنيين مؤهلين ومدربين وفق معايير الجودة العالمية، قادرين على مواجهة التحديات في مجال هندسة الوقود والطاقة.
2. أجراء البحوث والدراسات التطبيقية وتشجيع الابتكار في مجال إنتاج الوقود والطاقة.
3. بناء شراكات استراتيجية لتعزيز التعاون بين القطاعين الأكاديمي والصناعي.
4. نشر المعرفة العلمية في مجال الطاقة المستدامة.
5. توفير فرص تعليمية وتدريبية تعزز المهارات العملية والقيادية للطلبة.
6. تخريج مهندسين مؤهلين وملتزمين بالمسؤولية الاجتماعية والبيئية.

4. الاعتماد البرامجي

جاري العمل على انجاز محاور الاعتماد البرامجي

5. المؤثرات الخارجية الأخرى

لا يوجد راعي لهذا البرنامج.

6. هيكلية البرنامج

هيكل البرنامج	عدد المقررات	وحدة دراسية	النسبة المئوية	ملاحظات *
متطلبات المؤسسة(الجامعة)	12	22	14.29%	مقرر اساسي
متطلبات الكلية	14	31	20.13%	اساسي وغير اساسي
متطلبات القسم	31	99	64.29%	اساسي
التدريب الصيفي	2	0	0%	-
المجموع	59	154	100%	-

* 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	
			نظري	عملي
المستوى الاول	NTU 100	حقوق الانسان	1	0
المستوى الاول	NTU101	اللغة الإنكليزية(1)	2	0
المستوى الاول	NTU102	مباديء الحاسوب(1)	1	2
المستوى الاول	NTU103	مباديء الحاسوب(2)	1	2
المستوى الاول	NTU104	اللغة العربية	2	0
المستوى الاول	NTU105	رياضية	1	1
المستوى الاول	NTU106	الديمقراطية	1	0
المستوى الاول	OECK105	الميكانيك الهندسي	3	0
المستوى الاول	OECK101	الرياضيات(1)	2	0

المستوى الاول	OECK102	الرياضيات (2)	نظري	عملي
			2	0
المستوى الأول	OECK103	الرسم الهندسي	نظري	عملي
			1	2
المستوى الاول	OECK104	المعامل	نظري	عملي
			0	3
المستوى الاول	PCHE111	مبادئ الهندسة الكيميائية	نظري	عملي
			6	0
المستوى الاول	ANCH112	الكيمياء التحليلية	نظري	عملي
			4	2
المستوى الاول	ORCH110	الكيمياء العضوية	نظري	عملي
			4	2
المستوى الثاني	NTU200	اللغة الإنكليزية(2)	نظري	عملي
			2	0
المستوى الثاني	NTU201	اخلاقيات المهنة	نظري	عملي
			2	0
المستوى الثاني	OECK201	الرياضيات(3)	نظري	عملي
			3	0
المستوى الثاني	OECK202	الرياضيات(4)	نظري	عملي
			3	0
المستوى الثاني	OECK203	الفيزياء الهندسية	نظري	عملي
			2	0
المستوى الثاني	OECK204	التدريب الصيفي	نظري	عملي
			0	0
المستوى الثاني	REF210	تكرير البترول	نظري	عملي
			2	2
المستوى الثاني	MAB211	موازنات المادة	نظري	عملي

			2	0
المستوى الثاني	ENB212	موازنات الطاقة	نظري	عملي
			2	0
المستوى الثاني	PHCH213	الكيمياء الفيزيائية	نظري	عملي
			2	2
المستوى الثاني	ELTE214	تكنلوجيا الكهرباء	نظري	عملي
			2	2
المستوى الثاني	FLUD215	ميكانيك الموائع(1)	نظري	عملي
			2	2
المستوى الثاني	FLUD216	ميكانيك الموائع(2)	نظري	عملي
			2	2
المستوى الثاني	ESOU217	مصادر الطاقة	نظري	عملي
			2	0
المستوى الثاني	CPML218	برمجة الحاسوب _الماتلاب	نظري	عملي
			2	2
المستوى الثاني	STAT219	إحصاء هندسي	نظري	عملي
			2	2
المستوى الثالث	NTU300	اللغة الإنكليزية (3)	نظري	عملي
			2	0
المستوى الثالث	OECK301	التحليلات الهندسية	نظري	عملي
			3	0
المستوى الثالث	OECK302	التحليلات العددية	نظري	عملي
			2	2
المستوى الثالث	OECK303	التدريب الصيفي(2)	نظري	عملي
			0	0
المستوى الثالث	HEAT310	انتقال الحرارة(1)	نظري	عملي
			2	2

المستوى الثالث	HEAT311	انتقال الحرارة(2)	نظري	عملي
			2	2
المستوى الثالث	MASS312	انتقال المادة(1)	نظري	عملي
			2	2
المستوى الثالث	MASS313	انتقال المادة(2)	نظري	عملي
			2	2
المستوى الثالث	THMD314	ديناميك الحراري(1)	نظري	عملي
			2	2
المستوى الثالث	THMD315	ديناميك الحراري(2)	نظري	عملي
			2	2
المستوى الثالث	NGP316	عمليات الغاز الطبيعي	نظري	عملي
			3	0
المستوى الثالث	REN317	طاقة متجددة	نظري	عملي
			3	0
المستوى الثالث	OSH318	سلامة وصحة مهنية	نظري	عملي
			2	0
المستوى الثالث	ICE350	محركات الاحتراق الداخلي	نظري	عملي
			3	0
المستوى الرابع	NTU400	اللغة الإنكليزية(4)	نظري	عملي
			2	0
المستوى الرابع	NTU401	منهجية البحث	نظري	عملي
			2	0
المستوى الرابع	OECK401	مشروع التخرج(1)	نظري	عملي
			0	3
المستوى الرابع	OECK403	مشروع التخرج(2)	نظري	عملي
			0	3
المستوى الرابع	OECK400	إدارة المشاريع الهندسية	نظري	عملي

			3	0
المستوى الرابع	OECK402	الاقتصاد الهندسي	نظري	عملي
			2	0
المستوى الرابع	PPE410	هندسة محطات الطاقة	نظري	عملي
			4	0
المستوى الرابع	CHRE411	هندسة المفاعلات الكيمياوية	نظري	عملي
			4	0
المستوى الرابع	Unit412	عمليات الوحدة	نظري	عملي
			2	2
المستوى الرابع	PED413	تصميم المعدات والمعامل	نظري	عملي
			4	2
المستوى الرابع	Cob414	تكنلوجيا الاحتراق	نظري	عملي
			3	0
المستوى الرابع	Ctrl415	هندسة القياس والسيطرة	نظري	عملي
			2	2
المستوى الرابع	Sol452	أنظمة الطاقة الشمسية	نظري	عملي
			2	0
المستوى الرابع	MS455	نمذجة ومحاكاة العمليات	نظري	عملي
			2	2

مخرجات التعلم المتوقعة للبرنامج
1. القدرة على تحديد وصياغة وحل المشكلات الهندسية في مجال هندسة الوقود والطاقة من خلال تطبيق مبادئ الهندسة والعلوم والرياضيات. 2. القدرة على تطبيق عملية التصميم الهندسي لإنتاج حلول تلبي الاحتياجات المحددة مع مراعاة الصحة والسلامة العامة، والعوامل العالمية والثقافية والاجتماعية والبيئية والاقتصادية وغيرها من العوامل بما يتناسب مع التخصص .

3. القدرة على تطوير واجراء التجارب المناسبة، وتحليل البيانات وتفسيرها، واستخدام الحكم الهندسي لاستخلاص النتائج.
4. القدرة على التواصل بشكل فعال مع مجموعة واسعة من الجماهير
5. القدرة على التعرف على المسؤوليات الأخلاقية والمهنية في المواقف الهندسية واصدار أحكام مستنيرة، والتي يجب أن تأخذ في الاعتبار تأثير الحلول الهندسية في السياقات العالمية والاقتصادية والبيئية والمجتمعية.
6. القدرة على إدراك الحاجة المستمرة لاكتساب معرفة جديدة، واختيار استراتيجيات التعلم المناسبة، وتطبيق هذه المعرفة.
7. القدرة على العمل بفعالية كعضو أو قائد لفريق يحدد الأهداف، ويخطط للمهام، ويفي بالمواعيد النهائية، ويخلق بيئة تعاونية وشاملة.

المعرفة

1. مواكبة التطورات العالمية في جميع المجالات العلمية، وخاصةً في هندسة تقنيات الوقود والطاقة.
2. تزويد الطلاب بفهمٍ وثقافةٍ في الأسس الهندسية لهندسة تقنيات الوقود والطاقة.
3. تمكين الطلاب من اكتساب المعرفة والفهم في التعامل مع أنظمة هندسة تقنياتالوقود والطاقة الحديثة، وتحليل البرامج المتعلقة بها.
4. تمكين الطلاب من اكتساب المعرفة والفهم في تشخيص الأعطال وإصلاحها في مختلف أجهزة تحويل الوقود إلى طاقة.
5. تمكين الطلاب من تحليل وتصميم وحدات وعمليات إنتاج الطاقة.
6. تحديد طرق إنتاج الطاقة من مصادرها.
7. شرح آلية عمل وحدات إنتاج الوقود مثل التقطير، والامتصاص، والاستخلاص، والامتزاز، وغيرها من العمليات.
8. استخدام المعرفة المكتسبة لحل مشكلة محددة من خلال التجارب العلمية.
9. تحليل وتفسير نتائج التجارب العملية.
10. ان يكوت الطالب قادرا على تصميم وحدات بناءً على المعرفة المكتسبة.

في المجمل، مخرجات التعلم المعرفية تهدف إلى تطوير قدرة الطلاب على :

1- اكتساب المعرفة والفهم : فهم المفاهيم والتعريفات الأساسية .
2- التفكير النقدي : تحليل المعلومات، واكتشاف الأنماط، والتوصل إلى استنتاجات بناءً على الأدلة .
3- تطبيق المعرفة : استخدام المعرفة لحل المشكلات، واتخاذ القرارات، وتقديم التفسيرات .
4- تكوين المعرفة : إنشاء شيء جديد، أو تقديم تفسير جديد بناءً على المعرفة المكتسبة .
5- تطبيق المعرفة العلمية بمجالات هندسة تقنيات الوقود والطاقة.
6- مناقشة والتفكير في مجالات تطبيقات هندسة الوقود والطاقة من خلال البحث العلمي.

المهارات

1. يهدف الى تعلم مهارة تشغيل الحاسوب والعمل المنظمة.
2. يهدف الى تعلم مهارة تشغيل وحدات تكرير النفط والغاز
3. يهدف الى تعلم مهارة تصميم المعامل وانشائها .
4. يهدف الى تعلم مهارة مراقبة خطوط الانتاج .
5. يهدف الى تعلم مهارة البحث العلمي من خلال تنفيذ المشروع التخرج الهندسي (مادة دراسية).

6. يهدف الى تعلم مهارة القيادة والعمل ضمن فريق.

مخرجات التعلم المهاراتية:

1- مهارات عملية : القدرة على استخدام برنامج كمبيوتر معين، أو القدرة على إصلاح عطل بسيط في السيارة، أو القدرة على الطهي .
2- مهارات فكرية : القدرة على حل المشكلات الرياضية، أو القدرة على تحليل النصوص، أو القدرة على التفكير النقدي .
3- مهارات تواصل : القدرة على التحدث بطلاقة، أو القدرة على كتابة تقرير جيد، أو القدرة على إيصال رسالة بوضوح.

أهمية مخرجات التعلم المهاراتية:

1- تعزيز عملية التعلم : تساعد مخرجات التعلم المهاراتية على تحديد الأهداف التي يجب تحقيقها خلال عملية التعلم، مما يجعلها أكثر تركيزًا وفعالية .
2- تحسين الأداء : عندما يكتسب المتعلم مهارات معينة، فإنه يكون قادرًا على أداء المهام بشكل أفضل وأكثر كفاءة .
3- توفير فرص عمل : العديد من المهارات المكتسبة في عملية التعلم هي مهارات مطلوبة في سوق العمل، مما يزيد من فرص الحصول على وظيفة جيدة .
4- تطوير الذات : يساعد اكتساب مهارات جديدة على تطوير الذات وتحسين الثقة بالنفس.

كيف يمكن تحقيق مخرجات التعلم المهاراتية؟

1. شرح أساسيات تقنيات هندسة الوقود من قِبل خبراء متخصصين، مع التركيز على استخدام الرياضيات كأساس للفهم والتعلم.
2. تزويد الطلاب بالمهارات اللازمة لحل المشكلات التطبيقية المتعلقة بأنظمة إنتاج الطاقة.
3. التدريب العملي : توفير فرص للمتعلمين لممارسة المهارات الجديدة في بيئة عمل حقيقية .
4. الممارسة : تكرار المهارة بشكل متكرر حتى يصبح المتعلم ماهرًا فيها .
5. التغذية الراجعة : الحصول على ملاحظات حول الأداء من المعلمين أو المدربين .
6. التحدي : مواجهة تحديات جديدة واكتشاف حلول جديدة .
7. التعلم الذاتي : الاستمرار في تطوير المهارات من خلال الدراسة والبحث.
8. التركيز على تصميم وتحليل وتطوير والتحكم في الأنظمة الصناعية باستخدام أنظمة التحكم.

القيم

مخرجات القيم التعلم المتوقعة هي ما يتوقع من المتعلم أن يتعلمه أو يكتسبه من خلال عملية التعلم .إنها عبارة عن نتائج مُحددة، وتُعبّر عن المستوى الذي يجب أن يكون عليه المتعلم من المعرفة، المهارات، والمواقف، بعد إتمام عملية التعلم

.

تحديد مخرجات القيم التعلم المتوقعة :

1- القدرة على تحديد وصياغة وحل المشكالت الهندسية في مجال هندسة تقنيات الوقود والطاقة من خلال تطبيق مبادئ الهندسة والعلوم والرياضيات.

2- القدرة على تطبيق عملية التصميم الهندسي إلنتاج حلول تلبي الاحتياجات المحددة مع مراعاة الصحة والسالمة العامة، والعوامل العالمية والثقافية واالجتماعية والبيئية والاقتصادية وغيرها من العوامل بما يتناسب مع التخصص.
3- القدرة على تطوير واجراء التجارب المناسبة، وتحليل البيانات وتفسيرها، واستخدام الحكم الهندسي الستخالص النتائج
4- القدرة على التواصل بشكل فعال مع مجموعة واسعة من الجماهير
5- القدرة على التعرف على المسؤوليات الاخلاقية والمهنية في المواقف الهندسية واصدار أحكام مستنيرة، والتي يجب أن تأخذ في الاعتبار تأثير الحلول الهندسية في السياقات العالمية والاقتصادية والبيئية والمجتمعية.
6- القدرة على إدراك الحاجة المستمرة لاكتساب معرفة جديدة، واختيار استراتيجيات التعلم المناسبة، وتطبيق هذه المعرفة.
7- القدرة على العمل بفعالية كعضو أو قائد لفريق يحدد الاهداف، ويخطط للمهام، ويفي بالمواعيد النهائية، ويخلق بيئة تعاونية وشاملة.

أهمية مخرجات القيم التعلم المتوقعة :

1- إعداد الخريجين : تساعد في ضمان حصول الخريجين على المعرفة والمهارات اللازمة للنجاح في حياتهم المهنية .
2- قياس الجودة : تساعد في قياس مدى فعالية العملية التعليمية، وتحديد نقاط القوة والضعف فيها .
3- التخطيط : تساعد في التخطيط للأنشطة التعليمية، وتصميم مواد التعلم، واختيار طرق التدريس المناسبة .

أمثلة لمخرجات القيم التعلم المتوقعة :

1- في مجال المعرفة : أن يتمكن المتعلم من فهم مفاهيم معينة، أو تفسير نظريات، أو تطبيق قوانين .
2- في مجال المهارات : أن يتمكن المتعلم من حل مشكلات، أو تحليل البيانات، أو التواصل بفعالية .
3- في مجال المواقف : أن يتمكن المتعلم من تطوير موقف إيجابي تجاه التعلم، أو تبني قيم إيجابية مثل النزاهة .

أمثلة لمخرجات القيم التعلم المهني :

1- في مجال الصيدلة : أن يتمكن الصيدلي من إجراء الفحوصات المخبرية، أو تقديم الاستشارات الدوائية، أو إدارة الصيدلية .
2- في مجال الهندسة : أن يتمكن المهندس من تصميم المشاريع، أو إجراء التحليلات الهندسية، أو قيادة فرق العمل.
3- في مجال التعليم : أن يتمكن المعلم من تصميم دروس، أو تقييم الطلاب، أو تطوير مهاراتهم .

مخرجات المعرفة	
مخرج التعلم الاول(A1)	**القدرة على تحديد وصياغة وحل المشكلات الهندسية في مجال هندسة تقنيات الوقود والطاقة من خلال تطبيق مبادئ الهندسة والعلوم والرياضيات.**
مخرج التعلم الثاني(A2)	**القدرة على تطبيق عملية التصميم الهندسي لإنتاج حلول تلبي الاحتياجات المحددة مع مرعاة الصحة والسلامة العامة، والعوامل العالمية والثقافية والاجتماعية والبيئية والاقتصادية وغيرها من العوامل بما يتناسب مع التخصص.**
مخرج التعلم الثالث(A3)	**القدرة على تطوير واجراء التجارب المناسبة وتحليل البيانات وتفسيرها واستخدام الحكم الهندسي لاستخلاص النتائج.**
مخرج التعلم الرابع(A4)	**القدرة على إد راك الحاجة المستمرة لاكتساب معرفة جديدة، واختيار استراجيات التعلم المناسبة، وتطبيق هذه المعرفة.**
مخرجات المهارات	
مخرج التعلم الخامس(A5)	**القدرة على التواصل بشكل فعال مع مجموعة واسعة من الجماهير**
مخرج التعلم السادس(A6)	**القدرة على العمل بفعالية كعضو أو قائد لفريق يحدد الأهداف، ويخطط للمهام، ويفي بالمواعيد النهائية، ويخلق بيئة تعاونية وشاملة.**
مخرجات القيم	
مخرج التعلم السابع(A7)	**القدرة على التعرف على المسؤوليات الأخلاقية والمهنية في المواقف الهندسية واصدار أحكام مستنيرة، والتي يجب أن تأخذ في الاعتبار تأثير الحلول الهندسية في السياقات العالمية والاقتصادية والبيئية والمجتمعية.**

8. استراتيجيات التعليم والتعلم
1-شرح النظريات الهندسية المتعلقة بمجال الوقود، ومصادره، وعمليات تحويله إلى وقود. 2-تشكيل مجموعات نقاش أثناء المحاضرات أو خارجها لمناقشة مواضيع هندسية علمية تتطلب التفكير النقدي والتحليل. 3-تزويد الطلاب بالأساسيات والمواضيع الإضافية المتعلقة بمخرجات التعلم السابقة ومهارات حل المشكلات العملية. 4-حل مجموعة من الأمثلة العملية من قِبل أعضاء هيئة التدريس المتخصصين في هندسة تقنيات الوقود والطاقة. 5-تكليف الطلاب بواجبات منزلية حول مسائل معقدة تمهيدًا للانتقال إلى مرحلة حل المشكلات العملية. 6-مشاركة الطلاب في حل بعض المسائل العملية أثناء المحاضرات. 7- يشرف على المختبرات العلمية في القسم أعضاء هيئة تدريس متخصصون في هندسة تقنيات

الوقود والطاقة.
8- الدورات التطويرية للطلبة يقوم بها الكادر التدريسي المتخصص.
9- ندوات دورية ارشادية التي تثقف وتزيد من وعي الطالب.
10- حلقات دراسية هي مجموعات صغيرة من الطلاب الذين يجتمعون معًا لمناقشة موضوع دراسي معين.
11- اعمال تطوعية يقوم بيها الطلبة مثل حملات التشجير وصيانة الأجهزة المختبرية.

9. طرائق التقييم

- تقييم فهم الطالب خلال المحاضرات عبر مناقشات تفاعلية.
- امتحانات يومية بأسئلة لها علاقة بالمشاكل العملية .
- تقارير المختبرات تقيس الفهم التجريبي وتحليل البيانات وكتابة التقارير العلمية.
- درجات مشاركة لأسئلة التنافسية بين الطلاب.
- واجبات عبر الانترنيت.
- وضع درجات للمشاريع العلمية التي يكلف بها الطالب.
- وضع درجات للواجبات البيتية والتقارير المكلفة بها الطالب.
- العروض التقديمية تقيس قدرة الطالب على توصيل المعلومات والأفكار بوضوح وفعالية.
- تقييم تطبيق المعرفة في بيئة عمل حقيقية من خلال التدريب الميداني.
- امتحانات فصلية للمنهج الدراسي اضافة الى الامتحان النهائي.
- المشاركة الفاعلة في قاعة الدرس دليل التزام الطالب وتحمله المسؤولية.
- الالتزام بالموعد المحدد في تقديم الواجبات والتقارير المطلوبة من الطالب.
- تعبر الاختبارات الفصلية والنهائية عن الالتزام والتحصيل المعرفي والمهاري للطالب.

10. الهيئة التدريسية

أعضاء هيئة التدريس (يذكر جميع التدريسيين في القسم العلمي مع المحاضرين الخارجين والداخلين)

المرتبة العلمية	التخصص		المتطلبات/المهارات الخاصة (ان وجدت)		اعداد الهيئة التدريسية	
	عام	خاص			ملاك	محاضر
أستاذ مساعد	هندسة ميكانيكية	هندسة الحراريات	–	–	عبيد مجيد علي	
أستاذ مساعد	هندسة تقنيات الوقود والطاقة	هندسة كيمياوية	–	–	مراد عبد الوحيد رضا	

أستاذ مساعد	هندسة تقنيات الوقود والطاقة	هندسة كيمياوية	–	–	محمد قادر عبد الرحمن	
مدرس	هندسة تقنيات الوقود والطاقة	هندسة الحراريات	–	–	اسن سعاد محمد	
مدرس مساعد	هندسة تقنيات الوقود والطاقة	هندسة الحراريات	–	–	حنان محمد اكبر	
مدرس	هندسة ميكانيكية	توليد الطاقة	–	–	عصام عزالدين يوسف	
مدرس مساعد	هندسة كيمياوية	عمليات نفطية	–	–	مها عدنان داود	
مدرس مساعد	هندسة كيمياوية	تصميم مفاعلات	–	–	نور احمد عواد	
مدرس	قانون	قانون تجاري	–	–	اسامة ابراهيم علي	
مدرس	رياضيات	رياضيات	–	–	سعد سليم مرعي	
مدرس	هندسة تقنيات الوقود والطاقة	هندسة الحراريات	–	–	قيس عدنان علي زينل	
مدرس	هندسة الكترونيك وسيطرة	سيطرة	–	–	فيصل غازي بشاو	
مدرس مساعد	قانون	قانون	–	–	اقيستا سالار عمر	
مدرس مساعد	هندسة نفط	هندسة الخزانات والانتاج	–	–	بيان حكمت صافي	
مدرس مساعد	هندسة ميكانيك	ميكانيك القوئ	–	–	كولان عزيز بكر	
مدرس مساعد	الكترونيك وسيطرة	نانو الكترونيك	–	–	ميليا حميد مجيد	
مدرس مساعد	هندسة تقنيات الوقود والطاقة	هندسة الحراريات	–	–	رشا صباح عويد	
مدرس مساعد	هندسة تقنيات الوقود والطاقة	هندسة الحراريات	–	–	مريم عبد الواحد جاسم	
مدرس مساعد	هندسة طاقة	طاقة	–	–	اية اوس سعد	
مدرس مساعد	هندسة كيمياوية	هندسة كيمياوية	–	–		وسام فلاح حسن

استاذ مساعد	إدارة الاعمال	إدارة الاعمال	–	–		حسين نورالدين عزة
أستاذ مساعد	هندسة ميكانيك	الحراريات	–	–		احمد علي حسين
أستاذ مساعد	هندسة نووية	موائع مغناطيسية	–	–		سامي رضا اسلان

التطوير المهني
توجيه أعضاء هيئة التدريس الجدد
تقو م اللجنة العلمية في القسم بإرشاد أعضاء هيئة التدريس الجدد من خلال: **1. دخول الفصل مع أعضاء هيئة التدريس السابقين لمدة شهرين كمراقب.** **2. الدخول في فترة تدريب في مركز التعليم المستمر بالجامعة لمدة شهر.** **3. مرشد من قبل رئيس القسم في السنة الاولى.** **4. دخول دورات تدريبية في مجال الاختصاص.** **5. دخول دورات خاصة بالتعليم والتعلم.** **6. دخول دورات خاصة بكيفية نشر البحث العلمي.**
التطوير المهني لأعضاء هيئة التدريس
اللجنة العلمية في القسم لديها خطة لتطوير الكلية: **1. محاضرة علمية دورية يلقيها أحد أعضاء هيئة التدريس حول التطوير في مجاله المهني لجميع أعضاء هيئة التدريس.** **2. محاضرات دورية في المجال الاجتماعي لجميع أعضاء هيئة التدريس والطالب.** **3. مؤتمر سنوي في القسم بمشاركة جميع أعضاء هيئة التدريس.** **4. المساهمة في مؤتمرات في الجامعات المختلفة داخل وخارج العراق لتطوير أعضاء هيئة التدريس..** **5. المساهمة في نشر الابحاث في المجالت المحلية والاقليمية والعالمية (Scopus و Direct Science).**

6. المشاركة في اللجان المختلفة بالجامعة والوزارة.
7. مشاركة جميع أعضاء هيئة التدريس في ورشة عمل التعلم المبني على طريقة التدريس الجديدة.
8. يساهم جميع أعضاء هيئة التدريس في الحصول على الاعتماد من ICAEE وبذلك أصبحت الكلية محترفة في عملية الاعتماد.
9. دورات داخل الكلية في مجال الاختصاص .
10. دورات داخل مؤسسات التعليم العالي والبحث العلمي عبر الاتصال الالكتروني.
11. دورات تدريبية خارج القطر
12. بحوث علمية منفردة او مشتركة (تطبيقية او نظرية).
13. الحلقات والندوات العلمية .

11. معيار القبول

- اعتماد شروط القبول للطلاب وفق لوائح وزارة التعليم العالي والبحث العلمي (القبول المركزي) .
- اجتياز المقابة الشخصية للقسم.
- ان يكون لائق بالفحص الطبي.
- معدل التخرج من مرحلة الاعدادية.
- الطاقة الاستيعابية للقسم.

12. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج

- كتب منهجية .
- مصادر مساعدة (كتب ثانوية).
- الانترنيت ومواقع التعليم الذاتي ومواقع الجامعات العالمية الرصينة ومواقع الجامعات العراقية.
- احتياجات السوق.
- التوجهات المحلية للمحافظة.
- الدراسات والاستبيانات.

13. خطة تطوير البرنامج

1. يتطور مجال الوقود والطاقة مع الوقت على مستوى العالم، لذلك يتم تغيير بعض مقررات البرنامج.
2. كل أربع سنوات. تم إضافة أربع مقررات كيمياوية تتعلق بالوقود والطاقة، تم إضافة مواد جامعية جرائم حزب البعث الى المستوى الثاني وهي تعتبر مادة جامعية.
3. محتويات الدورات تتم مراجعتها من قبل الهيئة الاستشارية في كل اجتماع بالعمل على تحديث المناهج بما يواكب سوق العمل وتلبية متطلبات الشركات النفطية في العراق.

4. **العمل على تطوير المختبرات التعليمية في القسم.**
5. **العمل على تطوير الحقول التعليمية في القسم.**

مخطط مهارات البرنامج											
			مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج								
السنة / المستوى	رمز المقرر	اسم المقرر	اساسي أم اختياري	المعرفة				المهارات		القيم	
				A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	
المستوى الاول	NTU102	مباديء الحاسوب(1)	اساسي					●			
	NTU103	مباديء الحاسوب(2)	اساسي					●			
المستوى الاول	OECK101	الرياضيات(1)	اساسي	●							
	OECK102	الرياضيات (2)	اساسي	●							
المستوى الاول	PCHE111	مبادئ الهندسة الكيميائية	اساسي	●							
المستوى الاول	OECK104	المعامل	اساسي					●	●		
المستوى الاول	OECK103	الرسم الهندسي	اساسي					●	●		
المستوى الاول	NTU106	الديمقراطية	اساسي							●	
المستوى الاول	NTU101	اللغة الإنكليزية(1)	اساسي					●			
المستوى الاول	NTU105	رياضية	اساسي					●	●		

المستوى الاول	NTU104	اللغة العربية	اساسي					●		
المستوى الاول	NTU 100	حقوق الانسان	اساسي							●
المستوى الاول	OECK105	الميكانيك الهندسي	اساسي				●			
المستوى الاول	ANCH112	الكيمياء التحليلية	اساسي			●				
المستوى الاول	ORCH110	الكيمياء العضوية	اساسي			●				
المستوى الثاني	NTU201	اخلاقيات المهنة	اساسي							●
المستوى الثاني	OECK203	الفيزياء الهندسية	اساسي				●			
المستوى الثاني	NTU200	اللغة الإنكليزية(2)	اساسي					●		
المستوى الثاني	OECK201	الرياضيات(3)	اساسي	●						
	OECK202	الرياضيات(4)	اساسي	●						
المستوى الثاني	OECK204	التدريب الصيفي	اساسي					●	●	
المستوى الثاني	FLUD215	ميكانيك الموائع(1)	اساسي			●				
	FLUD216	ميكانيك الموائع(2)	اساسي			●				
المستوى الثاني	ESOU217	مصادر الطاقة	اساسي		●					

المستوى الثاني	REF210	تكرير البترول	اساسي		●					
المستوى الثاني	MAB211	موازنات المادة	اساسي		●					
المستوى الثاني	ENB212	موازنات الطاقة	اساسي		●					
المستوى الثاني	CPML218	برمجة الحاسوب _الماتلاب	اساسي				●	●		
المستوى الثاني	ELTE214	تكنلوجيا الكهرباء	اساسي			●				
المستوى الثاني	PHCH213	الكيمياء الفيزيائية	اساسي		●					
المستوى الثاني	STAT219	إحصاء هندسي	اساسي	●						
المستوى الثالث	NTU300	اللغة الإنكليزية (3)	اساسي				●			
المستوى الثالث	OECK301	التحليلات الهندسية	اساسي		●					
المستوى الثالث	OECK302	التحليلات العددية	اساسي		●					
المستوى الثالث	OECK303	التدريب الصيفي(2)	أساسي				●	●		
المستوى الثالث	HEAT310	انتقال الحرارة(1)	اساسي		●	●				
	HEAT311	انتقال الحرارة(2)	اساسي		●	●				
المستوى الثالث	MASS312	انتقال المادة(1)	اساسي		●	●				

	MASS313	انتقال المادة(2)	اساسي			●	●				
المستوى الثالث	THMD314	ديناميك الحراري(1)	اساسي			●	●				
	THMD315	ديناميك الحراري(2)	اساسي			●	●				
المستوى الثالث	NGP316	عمليات الغاز الطبيعي	اساسي				●				
المستوى الثالث	REN317	طاقة متجددة	اساسي			●	●				
المستوى الثالث	OSH318	سلامة وصحه مهنية	اساسي								●
المستوى الثالث	ICE350	محركات الاحتراق الداخلي	اساسي				●				
المستوى الرابع	NTU400	اللغة الإنكليزية(4)	اساسي					●			
المستوى الرابع	NTU401	منهجية البحث	اساسي	●							
المستوى الرابع	OECK401	مشروع التخرج(1)	اساسي					●	●		
	OECK403	مشروع التخرج(2)	اساسي					●	●		
المستوى الرابع	OECK400	إدارة المشاريع الهندسية	اساسي	●							
المستوى الرابع	OECK402	الاقتصاد الهندسي	اساسي	●							
المستوى الرابع	PPE410	هندسة محطات الطاقة	اساسي			●					

المستوى الرابع	CHRE411	هندسة المفاعلات الكيمياوية	اساسي			●	●			
المستوى الرابع	Unit412	عمليات الوحدة	اساسي			●	●			
المستوى الرابع	PED413	تصميم المعدات والمعامل	اساسي				●			
المستوى الرابع	Cob414	تكنلوجيا الاحتراق	اساسي			●	●			
المستوى الرابع	Ctrl415	هندسة القياس والسيطرة	اساسي				●			
المستوى الرابع	Sol452	أنظمة الطاقة الشمسية	اساسي				●	●		
المستوى الرابع	MS455	نمذجة ومحاكاة العمليات	اساسي				●		●	

تذكر جميع المقررات وحسب المستوى الدراسي

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

وصف المقررات الدراسية

- المستوى الأول -

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر
الكيمياء التحليلية
٢. رمز المقرر
ANCH112
٣. الفصل / السنة
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف
1/9/2025
5. أشكال الحضور المتاحة
محاضرة + عملي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2/2
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: م.م بيان حكمت صافي لأيميل : bayan.hikmat@ntu.edu.iq

٨. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	بنهاية هذا المقرر، يجب أن يكون الطالب قادراً على: • فهم الأساسيات البنيوية والوظيفية للمركبات العضوية. • تصنيف المركبات العضوية حسب المجموعات الوظيفية والتفاعلات الكيميائية. • تفسير آليات التفاعلات العضوية الشائعة مثل الاستبدال، الإضافة، والحذف. • تطبيق مبادئ الكيمياء العضوية في المختبرات من خلال تحضير المركبات العضوية وتحليلها. • استخدام الأدوات والتقنيات العملية الأساسية في مختبر الكيمياء العضوية (مثل: التقطير، الترشيح، الكروماتوغرافيا). • الالتزام بإجراءات السلامة والعمل الجماعي في البيئات المعملية.

استراتيجيات التعليم والتعلم ٩.	
الاستراتيجية	• محاضرات نظرية مدعومة بشرائح PowerPoint وأمثلة تفاعلية. • جلسات عملية مخبرية منتظمة لمدة ساعتين أسبوعيًا. • تطبيقات وتمارين على التفاعلات العضوية وآلياتها. • تحليل دراسات حالة لمركبات عضوية صناعية وطبيعية.

	• عروض طلابية قصيرة حول مركبات عضوية ذات أهمية طبية أو صناعية. • تقييمات قصيرة بعد كل موضوع رئيسي. • تقارير مختبرية أسبوعية تعكس أداء الطالب العملي والفهم النظري.محاضرات ضيوف من قطاع السلامة الصناعية. • تمارين محاكاة للاستجابة للطوارئ والسيطرة على المخاطر. • اختبارات ذاتية واختبارات أسبوعية للتعزيز.

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المط	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2 عملي + 2 نظري	فهم الأساسيات وتاريخ الكيمياء العضوية	مقدمة في الكيمياء العضوية	محاضرة	اختبار تمهيدي
2	2 عملي + 2 نظري	تحليل التركيب البنيوي للمركبات	الروابط، التهجين، الهياكل لويس	محاضرة + تمارين	اختبار
3	2 عملي + 2 نظري	التعرف على الخواص الفيزيائية والكيميائية	الألكانات والهاليدات	محاضرة + مختبر	تقرير مختبر
4	2 عملي + 2 نظري	تفسير آليات SN1 وSN2	التفاعلات الاستبدالية Nucleophilic	محاضرة + محاكاة	اختبار قصير
5	2 عملي + 2 نظري	التفريق بين الإضافة الكهربية والتحكم التوجيهي	الألكينات والألكاينات	محاضرة + تجارب	تقرير عملي
6	2 عملي + 2 نظري	تحديد الأنظمة العطرية وتفاعلاتها	العطريات والتفاعلات الكهروحلقية	محاضرة + نشاط جماعي	تقديم شفهي
7	2 عملي + 2 نظري	مقارنة النشاط الكيميائي للمركبات	الكحولات، الإيثرات والفينولات	محاضرة + مختبر	اختبار
8	2 عملي + 2 نظري	فهم التفاعلات النيوكليوفيلية	المركبات الكربونية الحاوية على كربونيل (ألدهيدات وكيتونات)	محاضرة + تطبيقات	تقرير
9	2 عملي + 2 نظري	تنفيذ التحويلات العضوية المختلفة	الأحماض الكربوكسيلية ومشتقاتها	محاضرة + مختبر	اختبار عملي
10	2 عملي + 2 نظري	تمييز الخواص القاعدية وتفاعلات الاصطناع	الأمينات وتفاعلات النيتروجين	محاضرة	اختبار تحريري
11	2 عملي + 2 نظري	تفسير طيف المركبات العضوية	التحليل الطيفي العضوي (IR, NMR, MS)	محاضرة + تدريب	تحليل بيانات
12	2 عملي + 2 نظري	تنفيذ تحليل مجهري وطيفي لمركب مجهول	مختبر تحديد المركبات	مختبر فقط	تقرير تفصيلي
13	2 عملي + 2 نظري	ربط الكيمياء العضوية بالأنظمة الحيوية	الكيمياء الحيوية العضوية	محاضرة تفاعلية	مناقشة صفية
14	2 عملي + 2 نظري	دمج المفاهيم والاستعداد للامتحان النهائي	مراجعة شاملة	ورشة عمل	مراجعة جماعية
15	2 عملي + 2 نظري	تقييم الفهم الكامل للمقرر	الامتحان النهائي النظري والعملي	نظري + عملي	الامتحان النهائي

١١. تقييم المقرر

15% اختبارات قصيرة ونظرية

25% تقارير المختبر

10% مشاركة ومهام صفية

10% اختبار عملي نصف فصلي

25% امتحان نهائي نظري 15%

امتحان عملي نهائي **100%**

المجموع الكلي

12. مصادر التعلم والتعليم	
المطبوعات والكتب المطلوبة	• **Solomons, T.W. Graham & Fryhle, Craig B.** (2022). *Organic Chemistry*, 12th Edition. Wiley. • **David Klein.** (2021). *Organic Chemistry*, 4th Edition. Wiley.
المراجع الاساسية (مصادر)	• Morrison, R. T., & Boyd, R. N. (2010). *Organic Chemistry*, 7th Edition. Pearson. • McMurry, J. (2021). *Organic Chemistry*, 10th Edition. Cengage Learning.
مصادر وكتب مُرشحة (مجلات علمية، تقارير	• **Journal of Organic Chemistry** – American Chemical Society. • **Tetrahedron Letters** – Elsevier. • **Organic Letters** – Peer-reviewed journal by ACS. • **Reaxys** – Chemical reactions and synthesis database. •تقارير IUPAC المتعلقة بتسمية المركبات وآليات التفاعل.
مصادر الكترونية، مواقع الكترونية	• https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov – قاعدة بيانات للمركبات الكيميائية. • https://www.masterorganicchemistry.com – تبسيط المفاهيم العضوية. • https://www.khanacademy.org/science/organic-chemistry – دروس فيديو مجانية. • https://www.chemguide.co.uk – دليل شامل للمفاهيم العضوية.

بنية مقرر الدراسي لمادة الكيمياء التحليلية عملي(15 اسبوع)

ال	عنوان النشاط	مخرجات التعلم	الأسبوع
الزجاجيات والادوات,شاشة عرض	التعرف على الزجاجيات والادوات داخل المختبر	يتعرف على اساسيات الكيمياء التحليلية	1
سبورة	تحضير المواد الصلبة	يشرح طريقة تحضير المواد الصلبة	2
ميزان حساس,بيكر,زجاجة ساعة,دورق حجمي	تطبيق العملي لتجربة تحضير المواد الصلبة	يتعرف على كيفية تحضير مواد سائلة باستخام مواد صلبة	3
سبورة	تجربة تحضير المواد السائلة	يشرح طريقة تحضير المواد السائلة	4
ميزان حساس,بيكر,دورق حخجمي,اسطوانة مدرجة	تطبيق العملي لتجربة تحضير المواد السائلة	يتعرف على تحضير مواد سائلة باستخدام مواد سائلة	5
تقارير لمناقشة وشرح النتائج	النتائج ومناقشة تحليل	يقارن بين خطوات التحضيرمن المواد الصلبة والسائلة	6
سبورة	تجربة الكشف العام لايونات الفضة والرصاص	يشرح الكشف العام عن الايونات	7
بيكر,قمع فصل,دورق مخروطي	تطبيق العملي لتجربة الكشف العام عن الايونات	يتعرف على طريقة الكشف عن الايونات	8
سبورة	تجربة الكشف الخاص لايونات الفضة والرصاص	يشرح الكشف الخاص عن الايونات	9
بيكر,قمع فصل,دورق مخروطي	تطبيق العملي لتجربة الكشف الخاص عن الايونات	يتعرف على طريقة الكشف عن الايونات	10
سبورة,شاشة عرض	تجربة معايرة حامض قوي مع قاعدة ضعيفة	يشرح كيفية ايجاد تركيز الحوامض	11
سحاحة,ماسك,حامل,دورق مخروطي,قمع فصل	تطبيق العملي لتجربة المعايرة	يتعرف على كيفية ايجادعيارية لاي حامض	12
تقارير نماذج حاسوب،	كاملة تجربة تقرير كتابة	العلمية التقارير إعداد على يتدرب	13
عرض شاشة حاسوب،	العملي للتقرير شفهي عرض	من ويستفيد تقريره يستعرض الراجعة التغذية	14
أدوات مختارة، تجارب عدة قياس	شامل عملي اختبار	والنظري العملي أداءه يقيم	15

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر **ميكانيك الهندسي**
٢. رمز المقرر **OECK 105**
٣. الفصل / السنة
٤. إعداد هذا الوصف /
5. أشكال الحضور المتاحة : حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي): **3/45**
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر) :
الاسم: د. محمد قادر عبدالرحمن الآيميل : mohammed83@ntu.edu.iq
٨. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	تُمكِّنك دراسة الميكانيك من فهم كيفية عمل العالم، سواءً كان طبيعيًا أو ميكانيكيًا. إذا خصصت الوقت الكافي للقيام بذلك بعناية، فستكون مستعدًا جيدًا للدراسات المتقدمة في الهندسة. تُعد معرفة الميكانيك أداة أساسية للمهندس الميكانيكي. هدفنا هو فهم ما أصبح يُعرف بالميكانيكا الكلاسيكية. تشمل مفاهيم الميكانيكا الكلاسيكية دراسة القوى والحركة والطاقة والعمل والزخم والحرارة، وكيفية ارتباطها، ويمكن تطبيق هذه الأفكار على المشكلات الهندسية. لقد غيّرت الأفكار الكامنة وراء الميكانيكا الكلاسيكية العالم بشكل جذري وإلى الأبد. يتفق معظم المؤرخين على أنه لم يتم اكتشاف أي اكتشاف في الفكر البشري. يأتي الطلاب إلى ميكانيكا الهندسة بفهم أولي للمبادئ الأساسية المكتسبة من الفيزياء في المدرسة التمهيدية إلى جانب تطبيقها على حل المشكلات. هذا التركيز على المهارات الأساسية. يركز الفصل على ممارسة هذه المهارات والمحتوى. في هذا الفصل، يتم إجراء قراءات أساسية مطلوبة، والحضور إلى الفصل، وأداء واجبات بيتية. التدريسي/المحاضر ليس مصدرًا، بل مدرس وموضح للافكار الميكانيكية وحل للمسائل ويضع المعايير اما الطلاب يُمارسون مهاراتهم بشكل فردي ويتعلمون التعاون مع الآخرين. حيث يختبر الطلاب مهاراتهم في موقف يُحسب فيه الأداء.

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	الاستراتيجية الرئيسية المُتبعة في تدريس هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، مع تحسين مهارات التفكير النقدي لديهم وتوسيعها في الوقت نفسه. ويتحقق ذلك من خلال التدريس الصفي، وعمل دروس تفاعلية، ودراسة مجموعة متنوعة من التجارب البسيطة التي تتضمن بعض أنشطة التقييم التي تهم الطلاب

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	فهم مصطلحات الميكانيك الهندسي	Introduction	المحاضرات التفاعلية + المناقشة الجماعية + العصف الذهني + المناقشة	امتحانات يومية, امتحان نصف الفصل, واجبات يومية
2	3	شرح موضوع الاجسام السكون وعملي تاثير القوى عليها	Basics of Statics	المحاضرات التفاعلية + المناقشة الجماعية + العصف الذهني + المناقشة	امتحانات يومية, امتحان نصف الفصل, واجبات يومية
3	3	طرق تحليل القوى المؤثرة على الاجسام	Force Analysis	المحاضرات التفاعلية + المناقشة الجماعية + العصف الذهني + المناقشة	امتحانات يومية, امتحان نصف الفصل, واجبات يومية
4	3	أنواع المتجهات وتوضيحها	Vector addition	المحاضرات التفاعلية + المناقشة الجماعية + العصف الذهني + المناقشة	امتحانات يومية, امتحان نصف الفصل, واجبات يومية
5	3	فهم موضوع العزم والية عملها	Moment	المحاضرات التفاعلية + المناقشة الجماعية + العصف الذهني + المناقشة	امتحانات يومية, امتحان نصف الفصل, واجبات يومية
6	3	الية عمل العزم المزدوج	Moment of couple	المحاضرات التفاعلية + المناقشة الجماعية + العصف الذهني + المناقشة	امتحانات يومية, امتحان نصف الفصل, واجبات يومية
7	3	حساب محصلة القوى وكيفية إيجاد موقعها	Resultant location	المحاضرات التفاعلية + المناقشة الجماعية + العصف الذهني + المناقشة	امتحانات يومية, امتحان نصف الفصل, واجبات يومية
8	3	فهم موضوع توازن الاجسام	Equilibrium	المحاضرات التفاعلية + المناقشة الجماعية + العصف الذهني + المناقشة	امتحانات يومية, امتحان نصف الفصل, واجبات يومية
9	3	مفهوم مركز الجسم	Center of gravity	المحاضرات التفاعلية + المناقشة الجماعية + العصف الذهني + المناقشة	امتحانات يومية, امتحان نصف الفصل, واجبات يومية

10	3	معرفة كيفية إيجاد مركز الجسم لاي شكل سواء كان منتظم او غير منتظم	The center for more than one shape	المحاضرات التفاعلية + المناقشة الجماعية + العصف الذهني +	امتحانات يومية, امتحان نصف الفصل, واجبات يومية
11	3	مفهوم عزم القصور الذاتي	Moments of Inertia	المحاضرات التفاعلية + المناقشة الجماعية + العصف الذهني + المناقشة	امتحانات يومية, امتحان نصف الفصل, واجبات يومية
12	3	طريقة إيجاد عزم القصور الذاتي لاكثر من شكل	Moments of Inertia for more than one shape	المحاضرات التفاعلية + المناقشة الجماعية + العصف الذهني +	امتحانات يومية, امتحان نصف الفصل, واجبات يومية
13	3	مفهوم مقاومة المواد	Strength of material	المحاضرات التفاعلية + المناقشة الجماعية + العصف الذهني + المناقشة	امتحانات يومية, امتحان نصف الفصل, واجبات يومية
14	3	فهم اساسيات علم الحركة للاجسام	Basics of dynamics	المحاضرات التفاعلية + المناقشة الجماعية + العصف الذهني +	امتحانات يومية, امتحان نصف الفصل, واجبات يومية
15	3	تقييم الطالب على مدى فهمه للميكانيك الهندسي	Exam	المحاضرات التفاعلية + المناقشة الجماعية + العصف الذهني + المناقشة	الامتحان النهائي

11. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي, العرض التقديمي, والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية, تقارير الزيارة الميدانية.	
نظري 30 اعمال ستة 10 السعي 40 النهائي60	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	J. L. Meriam and L. G. Kraige, 'Engineering Mechanics: Statics (V.1), Dynamics (V.2)', 5th edition, Wiley 2002.
المراجع الرئيسية (المصادر)	F. P. Beer and E. R. Johnston, 'Vector Mechanics for Engineers: Statics (V.1), Dynamics (V.2)', 3rd SI edition, TMH, 1998.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير...)	I. H. Shames, 'Engineering Mechanics: Statics & Dynamics', 4th edition, PHI, 1996.
المراجع الالكترونية، مواقع الانترنيت	https://www.wiley.com/en-us/Engineering+Mechanics%3A+Statics%2C+9th+Edition-p-9781119392620

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر/
الرياضيات -1
٢. رمز المقرر/
OECK 101
٣. الفصل / السنة /
الاول / 5202-6202
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف/
1/9/2025
5. أشكال الحضور المتاحة /
حضور الزامي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
عدد الساعات الدراسية الكلي =64 ساعة عدد الوحدات الكلي =4
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
م.د. ارام احمد علي aram.mohammed@ntu.edu.iq
٨. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	١. المحاضرات. ٢. تكليف الطلاب بأداء واجبات منزلية أو كتابة أبحاث لتنمية مهارات التعلم الذاتي والعرض. ٣. إجراء امتحانات مفاجئة. ٤. إجراء الامتحانات الفصلية والنهائية في مواعيدها المحددة. ٥. إطلاع الطلاب على آلية احتساب الدرجات خلال الفصل الدراسي.

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	تتمثل الاستراتيجية الرئيسية المُتبعة في تشجيع مشاركة الطلاب في الحصص الدراسية، وتطوير مهاراتهم العملية، وصقل مهارات التفكير النقدي لديهم. ويتحقق ذلك من خلال الحصص الدراسية، والدروس التفاعلية، ودراسة أنواع من التجارب البسيطة التي تتضمن بعض أنشطة المحاكاة التي تهم الطلاب.

١١. تقييم المقرر				
نظري 20	عملي 20	اعمال سنة 10	السعي 50	النهائي50

١٢. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Thomas Calculus 12th edition George B. Thomas , Maurice D. Weir, Joel R. hass
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	web

بنية المقرر

الاسبوع	ساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الاول	4	تعلم الوحدة الدراسية وأهمية الرياضيات في المجال الهندسي	System of Real Numbers, Functions	شرح مع إعطاء امثلة مع التحضير اليومي	امتحانات يومية
الثاني	4	تعلم الوحدة الدراسية وأهمية الرياضيات في المجال الهندسي	Functions and their Graph		
الثالث	4	تعلم الوحدة الدراسية وأهمية الرياضيات في المجال الهندسي	Domain & Ranges		
الرابع	4	تعلم الوحدة الدراسية وأهمية الرياضيات في المجال الهندسي	Trigonometric Functions	شرح مع إعطاء امثلة	امتحانات يومية
الخامس	4	تعلم الوحدة الدراسية وأهمية الرياضيات في المجال الهندسي	Exponential functions, Logarithms Functions	شرح	امتحان شهري
				شرح مع إعطاء امثلة امتحانات يومية مع التحضير اليومي	
				شرح مع إعطاء امثلة مع التحضير اليومي	امتحانات يومية
السادس	4	تعلم الوحدة الدراسية وأهمية الرياضيات في المجال الهندسي	Limits & Continuity	شرح مع اعطاء الأمثلة	تحضير اليومي
السابع	4	تعلم الوحدة الدراسية وأهمية الرياضيات في المجال الهندسي	Differentiation	شرح مع إعطاء امثلة مع التحضير اليومي	امتحانات يومية
الثامن	4	تعلم الوحدة الدراسية وأهمية الرياضيات في المجال الهندسي	Differentiation Rules.	شرح مع إعطاء امثلة مع التحضير اليومي	امتحانات يومية
التاسع	4	تعلم الوحدة الدراسية وأهمية الرياضيات في المجال الهندسي	Derivative as a rule of change	شرح مع إعطاء امثلة مع التحضير اليومي	امتحانات يومية
العاشر	4	تعلم الوحدة الدراسية وأهمية الرياضيات في المجال الهندسي	Derivative of trigonometric functions	شرح مع الأمثلة التحضير اليومي	

الحادي عشر	4	تعلم الوحدة الدراسية وأهمية الرياضيات في المجال الهندسي	Integration	شرح مع الأمثلة شهري	امتحان
الثاني عشر	4	تعلم الوحدة الدراسية وأهمية الرياضيات في المجال الهندسي	The Definite Integrals	سمنار طلابي	امتحان يومي
الثالث عشر	4	تعلم الوحدة الدراسية وأهمية الرياضيات في المجال الهندسي	Polar Coordination	شرح مع الأمثلة	امتحان شهري
الرابع عشر	4	تعلم الوحدة الدراسية وأهمية الرياضيات في المجال الهندسي	Graphing in Polar Coordination	سمنار طلابي	امتحان يومي
الخامس عشر	4	تعلم الوحدة الدراسية وأهمية الرياضيات في المجال الهندسي	Double Integration	امتحان	امتحان نهائى
السادس عشر	4	تعلم الوحدة الدراسية وأهمية الرياضيات في المجال الهندسي	Preparatory week before the final Exam	امتحان شامل	

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر: المعامل
٢. رمز المقرر:OECK 104
٣. الفصل / السنة: /
الاول / 6202-5202
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف:
1/9/2025
5. أشكال الحضور المتاحة: الحضور الالزامي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
عدد الساعات الدراسية الكلي :4 عدد الوحدات الكلي :34
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الايميل
٨. اهداف المقرر

	١. يكتسب الطالب المهارات اليدوية من خلال تنفيذ عمليات التشغيل والتصنيع باستخدام مختلف الأدوات اليدوية وأدوات القياس. ٢. تعريف الطالب باكتساب المهارات اليدوية من خلال تطبيق عمليات وتوصيل الأدوات اليدوية وأدوات القياس لمعدات التبريد والتكييف المنزلية. ٣. تتكون مواد المختبر من ورش عمل مختبرية.

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1.يتمكن الطالب من اكتساب المهارات اليدوية من خلال تنفيذ عمليات التشغيل والتصنيع باستخدام الأدوات اليدوية المختلفة وأدوات القياس. 2.تعريف الطالب باكتساب المهارة اليدوية من خلال تنفيذ تمارين على مكائن الخراطة ولحام القوس الكهربائي والاكسي استيلين ولحام النقطة وعمليات السباكة الرملية .

١٠. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1-2	4	تعليم الطالب كيفية اكتساب المهارة اليدوية من خلال تنفيذ عمليات التشغيل والتصنيع باستخدام الأدوات اليدوية المختلفة وأدوات القياس.	**العدد والأدوات Tools** Include recognition of different tools. Employed for surface preparation and methods of application correctly, Devices of measuring dimensions	تنفيذ الأعمال العملية	تقييم مستمر
3-4	4	تعليم الطالب كيفية اكتساب المهارة اليدوية من خلال تنفيذ عمليات التشغيل والتصنيع باستخدام الأدوات اليدوية المختلفة وأدوات القياس.	**أدوات القياس Measuring Tools** Steel miler , Veneer , Micrometer , Height & height gauge hand tools , Saws , Hammers , Files , Scriber , Chisels , Taps and dies , Surface plate , Bench working.	تنفيذ الأعمال العملية	تقييم مستمر
5-7	4	تعليم الطالب كيفية اكتساب المهارة اليدوية من خلال تنفيذ عمليات التشغيل والتصنيع باستخدام الأدوات اليدوية المختلفة وأدوات القياس.	**Welding Workshop ورشة اللحام** Include recognition of tools and materials employed – Gas cylinder of oxy – Acetylene welding of surface – Electrical are welding exercise – Welding spot.	تنفيذ الأعمال العملية	تقييم مستمر
8-10	4	تعليم الطالب كيفية اكتساب المهارة اليدوية من خلال تنفيذ عمليات التشغيل والتصنيع باستخدام الأدوات اليدوية المختلفة وأدوات القياس.	**Lathing Workshop ورشة الخراطة** lathe machine – Parts – Operation - Practice on longitudinal lathing – Making center – Puncturing – Making external teeth	تنفيذ الأعمال العملية	تقييم مستمر
11-13	4	تعليم الطالب كيفية اكتساب المهارة اليدوية من خلال تنفيذ عمليات التشغيل والتصنيع باستخدام الأدوات اليدوية المختلفة وأدوات القياس.	**Alloying Workshop ورشة السباكة** Contents of alloying workshops – Alloying sands and characteristics – Additives for improvement – Metals melts	تنفيذ الأعمال العملية	تقييم مستمر
14-16	4	تعليم الطالب كيفية اكتساب المهارة اليدوية من خلال تنفيذ عمليات التشغيل والتصنيع باستخدام الأدوات اليدوية المختلفة وأدوات القياس.	**ورشة السيارات Cars Workshop** Modes of car motor operation - Fuel feed pump - Electrical spark transfer	تنفيذ الأعمال العملية	تقييم مستمر

١١. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 011 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

التمارين :40 الامتحان: 60

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Workshop Practice Jss Mahavidya Peetha
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	Web

١٢. مصادر التعلم والتدريس

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر
مباديء الحاسوب (1)
٢. رمز المقرر
NTU 102
٣. الفصل / السنة
الاول / 6202-5202
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف
1/9/2025
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2 /3
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: الآيميل:

٨. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	• تطوير وفهم مهارات الحاسوب وحل مشكلاتها من خلال تطبيق التقنيات . • اكتساب مفاهيم حول كيفية عمل الحاسوب من خلال فهم الوظائف الأساسية لأجهزة الإدخال والإخراج والتخزين. • هذا البرنامج مُصمم للطلاب ذوي الإمام المحدود باستخدام الحاسوب، والذين لا يفهمون سوى جزء بسيط من وظائفه. ولذلك، يُقدم هذا البرنامج للطلاب لتحسين إلمامهم بالحاسوب.

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اتباعها في تدريس هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، مع صقل مهارات التفكير النقدي لديهم وتوسيعها في الوقت نفسه. سيتحقق ذلك من خلال الفصول الدراسية، والدروس التفاعلية، ودراسة تجارب بسيطة تتضمن بعض أنشطة العينة التي تهم الطلاب.

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3		Introduction - What is Computer,	حضوري	مشاركة

مشاركة	حضوري	Basic Applications of Computer		3	2
مشاركة	حضوري	Components of Computer System,		3	3
مشاركة	حضوري	Central Processing Unit (CPU),		3	4
مشاركة	حضوري	Concepts of Hardware and Software		3	5
مشاركة	حضوري	Introduction to Internet, WWW and web browsers		3	6
مشاركة	حضوري	Operating Computer using GUI Based Operating System		3	7
مشاركة	حضوري	Basics of Popular Operating Systems; The User Interface		3	8
مشاركة	حضوري	Using right Button of the Mouse and Moving Icons on the screen, Use of Common Icons, Status Bar, Using Menu and Menu-selection, Running an application		3	9
مشاركة	حضوري	Viewing of File, Folders and Directories, Creating and Renaming of files and folders,		3	10
مشاركة	حضوري	Opening and closing of different Windows; Using help; Creating Short cuts,		3	11
مشاركة	حضوري	Basics of O.S Setup		3	12
مشاركة	حضوري	Common utilities		3	13
مشاركة	حضوري	Understanding Word Processing:		3	14
مشاركة	حضوري	Using Spread Sheet		3	15

١١. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة من 011 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ	
١٢. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	Beginning Programming All-in-One For Dummies Author: Wallace Wang
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	https://www.w3schools.in/computer-fundamentals/output-devices

بنية المقرر (الجانب العملي)					
الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	تقديم فكرة عن اساسيات نظام Windows 2007	نظم التشغيل	محاضرة عملية باستخدام الحاسوب مع عرض داتا شو	مدى مشاركة الطلبة في النقاش الصفي
2	2	المقدمة وتعريف برنامج مايكروسوفت ورد2010	شرح برنامج مايكروسوفت وورد 2010	محاضرة عملية باستخدام برنامج وورد مع عرض داتا شو	منح درجات للمشاركين واجراء امتحان يومي بالمحاضرة السابقة
3	2	تعريف الطالب بقائمة الصفحة الرئيسية	تطبيقات عملية على ادوات الصفحة الرئيسية	محاضرة عملية باستخدام برنامج وورد مع عرض داتا شو	منح درجات للمشاركين واجراء امتحان يومي بالمحاضرة السابقة
4	2	تعريف الطالب بقائمة الادراج	تعلم استخدام وظائف قائمة ادراج في الوورد	محاضرة عملية باستخدام برنامج وورد مع عرض داتا شو	منح درجات للمشاركين واجراء امتحان يومي بالمحاضرة السابقة
5	2	تعريف الطالب بقائمة تخطيط الصفحة	تعلم استخدام وظائف قائمة ادراج في الوورد	محاضرة عملية باستخدام برنامج وورد مع عرض داتا شو	منح درجات للمشاركين واجراء امتحان يومي بالمحاضرة السابقة
6	2	تعريف الطالب بقائمة تصميم	تعلم استخدام وظائف قائمة ادراج في الوورد	محاضرة عملية باستخدام برنامج وورد مع عرض داتا شو	منح درجات للمشاركين واجراء امتحان يومي بالمحاضرة السابقة
7	2	تعريف الطالب بقائمة المصادر او المراجع	تعلم استخدام وظائف قائمة ادراج في الوورد	محاضرة عملية باستخدام برنامج وورد مع عرض داتا شو	منح درجات للمشاركين واجراء امتحان يومي بالمحاضرة السابقة
8	2	قياس مدى المعارف والمهارات من خلال الاختبار	الامتحان العملي	امتحان عملي في برنامج الوورد	امتحان عملي مع تقرير على برنامج الوورد
9	2	تعريف برنامج العروض التقديمية power point	شرح برنامج العروض التقديمية Power Point	محاضرة عملية باستخدام برنامج Power Point مع عرض داتا شو	مدى مشاركة الطلبة في النقاش الصفي

10	2	تعريف الطالب بقائمة الملف والصفحة الرئيسية	تطبيقات عملية على ادوات الصفحة الرئيسية وخيارات الملف	محاضرة عملية باستخدام برنامج Power Point مع عرض داتا شو	منح درجات للمشاركين واجراء امتحان يومي بالمحاضرة السابقة
11	2	تعريف الطالب بقائمة ادراج وحذف وتكرار الشرائح	تعلم استخدام وظائف قائمة ادراج مع حذف وتكرار الشرائح في برنامج Power Point	محاضرة عملية باستخدام برنامج Power Point مع عرض داتا شو	منح درجات للمشاركين واجراء امتحان يومي بالمحاضرة السابقة
12	2	تعريف الطالب بقائمة تصميم الشريحة	تعلم استخدام وظائف قائمة تصميم الشريحة في برنامج Power Point	محاضرة عملية باستخدام برنامج Power Point مع عرض داتا شو	منح درجات للمشاركين واجراء امتحان يومي بالمحاضرة السابقة
13	2	تعريف الطالب على التاثيرات الحركية على الكائنات	استخدام التاثيرات الحركية في العروض التقديمية	محاضرة عملية باستخدام برنامج Power Point مع عرض داتا شو	منح درجات للمشاركين واجراء امتحان يومي بالمحاضرة السابقة
14	2	الحركات الانتقالية للشرائح	تعلم استخدام الحركات الانتقالية للشرائح في العروض التقديمية	محاضرة عملية باستخدام برنامج Power Point مع عرض داتا شو	منح درجات للمشاركين واجراء امتحان يومي بالمحاضرة السابقة
15	2	قياس مدى المعارف والمهارات من خلال الاختبار	الامتحان العملي	امتحان عملي في برنامج Power Point	امتحان عملي مع تقرير على برنامج Power Point

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر
مباديء الحاسوب (2)
٢. رمز المقرر
NTU 103
٣. الفصل / السنة
الاول / 6202-5202
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف
1/9/2025
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2 /3
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: الآيميل:

٨. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	• تطوير مهارات مايكروسوفت أوفيس وحل مشكلاتها من خلال تطبيق التقنيات . • القدرة على إنشاء وتعديل الوثائق والجداول الإلكترونية والعروض التقديمية باستخدام برامج مايكروسوفت أوفيس. • القدرة على إدارة البريد الإلكتروني والتقويم باستخدام برنامج .Microsoft Outlook • فهم الأساسيات الإدارية وتطبيقها في إدارة المشاريع. القدرة على التواصل بشكل فعال مع الفريق وإدارة الاجتماعات بشكل فعال.

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اتباعها في تدريس هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، مع صقل مهارات التفكير النقدي لديهم وتوسيعها في الوقت نفسه. سيتحقق ذلك من خلال الفصول الدراسية، والدروس التفاعلية، ودراسة تجارب بسيطة تتضمن بعض أنشطة العينة التي تهم الطلاب.

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3		Introduction - What is Microsoft Office,	حضوري	مشاركة

مشاركة	حضوري	Introduction to Word		3	2
مشاركة	حضوري	How to run the Word program and get to know its main interface		3	3
مشاركة	حضوري	Create and edit documents		3	4
مشاركة	حضوري	Insert a table into a word processing document		3	5
مشاركة	حضوري	Write an equation or formula		3	6
مشاركة	حضوري	Introduction to Excel		3	7
مشاركة	حضوري	How to run the Excel program and get to know its main interface		3	8
مشاركة	حضوري	Entering and editing data in Excel		3	9
مشاركة	حضوري	Edit and format cells in Excel		3	10
مشاركة	حضوري	Opening and closing of different Windows; Using help; Creating Short cuts,		3	11
مشاركة	حضوري	Functions		3	12
مشاركة	حضوري	Common utilities		3	13
مشاركة	حضوري	Page preparation		3	14
مشاركة	حضوري	Preparing for printing		3	15

١١. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة من 011 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ	
١٢. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	Beginning Programming All-in-One For Dummies Author: Wallace Wang
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	https://www.w3schools.in/computer-fundamentals/output-devices

بنية المقرر (الجانب العملي)					
الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	تقديم فكرة عن اساسيات نظام Windows 2007	نظم التشغيل	محاضرة عملية باستخدام الحاسوب مع عرض داتا شو	مدى مشاركة الطلبة في النقاش الصفي
2	2	المقدمة وتعريف برنامج مايكروسوفت ورد2010	شرح برنامج مايكروسوفت وورد 2010	محاضرة عملية باستخدام برنامج وورد مع عرض داتا شو	منح درجات للمشاركين واجراء امتحان يومي بالمحاضرة السابقة
3	2	تعريف الطالب بقائمة الصفحة الرئيسية	تطبيقات عملية على ادوات الصفحة الرئيسية	محاضرة عملية باستخدام برنامج وورد مع عرض داتا شو	منح درجات للمشاركين واجراء امتحان يومي بالمحاضرة السابقة
4	2	تعريف الطالب بقائمة الادراج	تعلم استخدام وظائف قائمة ادراج في الوورد	محاضرة عملية باستخدام برنامج وورد مع عرض داتا شو	منح درجات للمشاركين واجراء امتحان يومي بالمحاضرة السابقة
5	2	تعريف الطالب بقائمة تخطيط الصفحة	تعلم استخدام وظائف قائمة ادراج في الوورد	محاضرة عملية باستخدام برنامج وورد مع عرض داتا شو	منح درجات للمشاركين واجراء امتحان يومي بالمحاضرة السابقة
6	2	تعريف الطالب بقائمة تصميم	تعلم استخدام وظائف قائمة ادراج في الوورد	محاضرة عملية باستخدام برنامج وورد مع عرض داتا شو	منح درجات للمشاركين واجراء امتحان يومي بالمحاضرة السابقة
7	2	تعريف الطالب بقائمة المصادر او المراجع	تعلم استخدام وظائف قائمة ادراج في الوورد	محاضرة عملية باستخدام برنامج وورد مع عرض داتا شو	منح درجات للمشاركين واجراء امتحان يومي بالمحاضرة السابقة
8	2	قياس مدى المعارف والمهارات من خلال الاختبار	الامتحان العملي	امتحان عملي في برنامج الوورد	امتحان عملي مع تقرير على برنامج الوورد
9	2	تعريف برنامج العروض التقديمية power point	شرح برنامج العروض التقديمية Power Point	محاضرة عملية باستخدام برنامج Power Point مع عرض داتا شو	مدى مشاركة الطلبة في النقاش الصفي

10	2	تعريف الطالب بقائمة الملف والصفحة الرئيسية	تطبيقات عملية على ادوات الصفحة الرئيسية وخيارات الملف	محاضرة عملية باستخدام برنامج Power Point مع عرض داتا شو	منح درجات للمشاركين واجراء امتحان يومي بالمحاضرة السابقة
11	2	تعريف الطالب بقائمة ادراج وحذف وتكرار الشرائح	تعلم استخدام وظائف قائمة ادراج مع حذف وتكرار الشرائح في برنامج Power Point	محاضرة عملية باستخدام برنامج Power Point مع عرض داتا شو	منح درجات للمشاركين واجراء امتحان يومي بالمحاضرة السابقة
12	2	تعريف الطالب بقائمة تصميم الشريحة	تعلم استخدام وظائف قائمة تصميم الشريحة في برنامج Power Point	محاضرة عملية باستخدام برنامج Power Point مع عرض داتا شو	منح درجات للمشاركين واجراء امتحان يومي بالمحاضرة السابقة
13	2	تعريف الطالب على التاثيرات الحركية على الكائنات	استخدام التاثيرات الحركية في العروض التقديمية	محاضرة عملية باستخدام برنامج Power Point مع عرض داتا شو	منح درجات للمشاركين واجراء امتحان يومي بالمحاضرة السابقة
14	2	الحركات الانتقالية للشرائح	تعلم استخدام الحركات الانتقالية للشرائح في العروض التقديمية	محاضرة عملية باستخدام برنامج Power Point مع عرض داتا شو	منح درجات للمشاركين واجراء امتحان يومي بالمحاضرة السابقة
15	2	قياس مدى المعارف والمهارات من خلال الاختبار	الامتحان العملي	امتحان عملي في برنامج Power Point	امتحان عملي مع تقرير على برنامج Power Point

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر/
كيمياء عضوية
٢. رمز المقرر/
٣. الفصل / السنة /
الاول / 5202-6202
٤. إعداد هذا الوصف/
1/9/2025
5. أشكال الحضور المتاحة /
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
عدد الساعات الدراسية الكلي =90 ساعة عدد الوحدات الكلي =5
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الآيميل
٨. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	1-لفهم ماهية الكيمياء العضوية 2. يتناول هذا المقرر المفاهيم الأساسية للكيمياء العضوية. 3. يُعد هذا المقرر المادة الأساسية لجميع المركبات العضوية القاعدية. 4. فهم أنواع مختلفة من المركبات الكربونية القاعدية. 5. خصائص وتحضير المركبات العضوية القاعدية

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	في هذا النموذج، تتمثل الاستراتيجية الرئيسية المُتبعة في تشجيع مشاركة الطلاب في الحصص الدراسية، وتطوير مهاراتهم العملية، وصقل مهارات التفكير النقدي لديهم. ويتحقق ذلك من خلال الحصص الدراسية، والدروس التفاعلية، ودراسة أنواع من التجارب البسيطة التي تتضمن بعض أنشطة المحاكاة التي تهم الطلاب.

١١. تقييم المقرر

نظري 20	عملي 20	اعمال سنة 10	السعي 50	النهائي50

١٢. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	David Basic principles and calculation in chemical
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	web

بنية المقرر

الاسبوع	ساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الاول	4	-استخدام أحدث أساليب التدريس، وإتاحة الفرصة للطلاب لمناقشة وتقييم فضولهم الفكري وخيالهم.	Introduction (what is organic chemistry)	شرح مع إعطاء امثلة	امتحانات يومية مع تحضير اليومي
الثاني	4	- التعبير عن دور الكيمياء العضوية في المجالات الهندسية	Hybridization of carbon	شرح مع إعطاء امثلة	امتحانات يومية
الثالث	4	-التعامل مع الغموض، والتفاعل الإيجابي مع الآخرين، والحس السليم، وحسن التقدير.	Chemical bonding (covalent bond, ionic bond)	شرح	امتحان شهري
الرابع	4	- التعبير عن دور الكيمياء العضوية في المجالات الهندسية	ALKANES PARAFFINE, IUPAC NAME OF ALKANES, COMMON NAME OF ALKANES	شرح مع إعطاء امثلة	امتحانات يومية مع تحضير اليومي
الخامس	4	- توفير القدرة على تصميم أنظمة تلبي الاحتياجات المطلوبة في مجال هندسة الوقود والطاقة	PROPERTIES OF ALKANES, ISOMERS	شرح مع إعطاء امثلة	امتحانات يومية مع تحضير اليومي
السادس	4	- تعريف الطلاب بالتقنيات والمهارات والمعدات المعاصرة في المجال الهندسي.	PREPARATION OF ALKANES	شرح مع الأمثلة	تحضير اليومي
السابع	4	- مهارات التواصل الكتابي والشفوي، والمبادرة،	REACTIONSOF ALKANES, COMBUSTION	شرح مع إعطاء امثلة	امتحانات يومية مع تحضير اليومي
الثامن	4	-استخدام أحدث أساليب التدريس، وإتاحة الفرصة للطلاب لمناقشة وتقييم فضولهم الفكري وخيالهم.	ALKENES, AUPIC NAME OF ALKENES, COMMON NAME OF ALKENE	شرح مع إعطاء امثلة	امتحانات يومية مع تحضير اليومي
التاسع	**4**	- التعبير عن دور الكيمياء العضوية في المجالات الهندسية	PROPERTIES, PREPARATION OF ALKENE	شرح مع إعطاء امثلة	امتحانات يومية مع تحضير اليومي
العاشر	**4**	-التعامل مع الغموض، والتفاعل الإيجابي مع الآخرين، والحس		شرح مع الأمثلة	تحضير اليومي

		REACTION OF ALKENE	السليم، وحسن التقدير.		
الحادي عشر	**4**	تعريف الطلاب بالتقنيات المطورة للشرح	SUBSTITUTION REACTION	شرح مع الأمثلة	امتحان شهري
الثاني عشر	**4**	- توفير القدرة على تصميم أنظمة تلبي الاحتياجات المطلوبة في مجال هندسة الوقود والطاقة	ALKYNES, NOMENCLATURE, PROPERTIES, INDUSTRIAL SOURCE	سمنار طلابي	امتحان يومي
الثالث عشر	**4**	- تعريف الطلاب بالتقنيات والمهارات والمعدات المعاصرة في المجال الهندسي.	PREPARATION ALKYNES, PREPARATION ALKYNES.	شرح مع الأمثلة	امتحان شهري
الرابع عشر	**4**	- مهارات التواصل الكتابي والشفوي، والمبادرة،	TAUTAMERISM, ALICYCLIC HYDROCARBONS , PREPARATION OF CYCLIC COMPOUNDS, REACTIONS	سمنار طلابي	امتحان يومي
الخامس عشر	**4**	توفير القدرة على القاء السمنار	Cycloalkane undergo chiefly addition reaction Aromatic compounds, Reactions of Aromatic compounds		امتحان امتحان نهائى

بنية المقرر الدراسي لمادة الكيمياء العضوية عملي(15 اسبوع)

الوسائل المستخدمه	عنوان النشاط	مخرجات التعلم	الاسبوع
الزجاجيات المستخدمة في التجارب	التعرف على الزجاجيات والاوات	أساسيات على يتعرف الكيمياء العضوية	1
سبورة ,شاشة عرض	تجربة نقطة الانصهار	يشرح الخصائص الفيزيائية للمواد العضوية الصلبة	2
جهاز نقطة الانصهار,بيكر,محرار,هيتر,انبوبة شعرية,ميزان حساس	تطبيق العملي لتجربة نقطة الانصهار	كيفية حساب نقطة انصهار المواد الصلبة	3
,شاشة عرضسبورة	تجربة نقطة الغليان	يشرح الخصائص الفيزيائية للمواد العضوية السائلة	4
محرار,هيتر,بيكر,انبوبة شعرية,اسطوانة مدرجة	تطبيق العملي لتجربة نقطة الغليان	كيفية حساب نقطة غليان المواد السائلة	5
سبورة ,شاشة عرض	تجربة اعادة البلورة	يشرح كيفية تنقية المواد العضوية الصلبة	6
هيتر,دورق مخروطي ,بيكر,ورق ترشيح	تطبيق العملي لتجربة اعادة البلورة	كيفية الحصول على مادة عضوية صلبة خالية من الشوائب	7
زجاجة ساعة للعينة,فرن تجفيف هوائي	النتائج وتحليل مناقشة	تعرف على كيفية الحصول على بلورات منتظمة نقية	8
سبورة	تجربة الاستخلاص	يشرح استخلاص وفصل مواد سائلة مختلفة الكثافات	9
قمع فصل ,بيكر,اسطوانة مدرجة	تطبيق العملي لتجربة الاستخلاص	الفصل باستعمال قمع الفصل	10
تقارير مع ورقة اختبار	اختبار شهري	تعلم كيفية مناقشة نتائج التجارب وطريقة حسابها	11
سبورة,شاشة عرض	تجربة اكسدة التولوين	يشرح كيفية تحضير الحوامض مثل حامض البنزويك	12
دورق تقطير ,مكثف عاكس ,محرار,ورق ترشيح,دورق مخروطي	تطبيق العملي لتجربة اكسدة التولوين	تحضير حامض البنزويك	13
عرض شاشة حاسوب،	للتقرير شفهي عرض العملي	ويستفيد تقريره يستعرض الراجعة التغذية من	14
قياس أدوات مختارة، تجارب عدة	شامل عملي اختبار	والنظري العملي أداءه يقيم	15

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر:
اللغة الانكليزية 1
٢. رمز المقرر:
NTU101
٣. الفصل / السنة :
الاول / 6202-5202
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف :
1/9/2025
5. أشكال الحضور المتاحة :
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
30= 15*2
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: م . فيصل غازي بشاو الايميل :feysal70@ntu.edu.iq
٨. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	أهداف تدريس اللغة الإنجليزية هي: □ تمكين الطلاب من تعلم وفهم اللغة الإنجليزية المكتوبة والمنطوقة. □ تعليم اللغة الإنجليزية الوظيفية للمتعلمين وصقل مهاراتهم في القراءة والكتابة ومهارات الاستماع. □ تطوير قدرة الطلاب على استخدام اللغة الإنجليزية في الحياة اليومية ومواقف الحياة الواقعية

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	. ستراتيجيات تعلم اللغة الإنجليزية تشمل مجموعة متنوعة من الأساليب والتقنيات التي تساعد المتعلمين على اكتساب مهارات اللغة الإنجليزية بفعالية. من بين هذه الاستراتيجيات: التركيز على التواصل، استخدام اللغة في سياقات حقيقية، الاستفادة من التكنولوجيا، الانخراط في الأنشطة التفاعلية، وممارسة اللغة بشكل منتظم

١٠. بنية المقرر

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

1	2	المقدرة على تعلم الطالب أساسيات اللغة الانكليزية	مراجعة قواعد اللغة الأساسية: أزمنة الأفعال (المضارع، (الماضي، المستقبل)	المحاضرات والعروض التقديمية	واجبات منزلية .
2	2	المقدرة على تعلم الطالب زمن المضارع التام	زمن المضارع التام	المحاضرات والعروض التقديمية	المشاركة في المناقشات حول مواضيع مختارة
3	3	المقدرة على تعلم الطالب الافعال المساعدة	الأفعال المساعدة: يمكن، يمكن، قد، قد، يجب، ينبغي	المحاضرات والعروض التقديمية	
4	4	تعليم الطالب على كيفية التعامل وكتابة بريد الكتروني	كتابة الرسائل والبريد الإلكتروني	المحاضرات والعروض التقديمية	
5	5	المقدرة وتعرف الطالب على الجمل الشرطية	الجمل الشرطية (النوع الأول)	المحاضرات والعروض التقديمية	سيتم تقديم ملاحظات منتظمة ومخصصة لدعم التقدم الفردي ومعالجة المفاهيم الخاطئة في وقت مبكر.
6	6	المقدرة على تعلم الطالب على معرفة البيانات والاسئلة	• الكلام المنقول (البيانات والأسئلة)	المحاضرات والعروض التقديمية	
7	7	تقييم الطلبة من خلال الامتحان النصفي	• التقييم منتصف المدة	المحاضرات والعروض التقديمية	
8	8	المقدرة وتعرف الطالب على الصفات والمقارنة التفضيلية	• الصفات والظروف المقارنة والتفضيلية		
9	9	تعامل الطالب مع الجمل المبني للمجهول	• صيغة المبني للمجهول	المحاضرات والعروض التقديمية	ستساعد التغذية الراجعة البناءة على تعزيز مهارات التفكير النقدي ومهارات التواصل.
10	10	تعامل الطالب مع الافعال المركبة	• الأفعال المركبة	المحاضرات والعروض التقديمية	
11	11	المقدرة وتعرف الطالب على افعال والكلمات الدالة للمستقبل	• أشكال المستقبل: Going to، will، والحاضر المستمر.	المحاضرات والعروض التقديمية	
12	12	تعرف الطالب على حروف الجر والمكان والحركة	• حروف الجر: الزمان والمكان والحركة	المحاضرات والعروض التقديمية	
13	13	تعرف الطالب على الافعال الخاصة بالأوامر والطلبات	• الكلام المروي (الأوامر والطلبات)	المحاضرات والعروض التقديمية	
14	14	تعرف الطالب على كيفية التعامل مع الجمل النسبية	• الجمل النسبية	المحاضرات والعروض التقديمية	
15	15	مراجعة لغرض التعرف على مقدرة فهم الطالب قبل الامتحان النهائي	• مراجعة وتعزيز المواضيع السابقة قبل التقييم النهائي للفصل الدراسي		

١١. تقييم المقرر

المكون	وزن	ملاحظات
التحضير والمشاركة اليومية	%10	تشمل المشاركة في الفصل والحضور والاستعداد.
الأسئلة/الاختبارات الشفهية اليومية	%10	تقييمات شفهية قصيرة لاختبار فهم الموضوعات الحديثة.
الواجبات والواجبات المنزلية	%10	مهام حل المشكلات أو دراسات الحالة أو حسابات الطاقة.
اختبارات شهرية أو نصف شهرية	%20	اختبارات تحريرية لتقييم المعرفة النظرية .
الامتحان التحريري النهائي	%50	تقييم شامل لجميع موضوعات المادة.

.

١٢. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	• Words in English (Book 4)
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف
المقرر

١. اسم المقرر **حقوق الانسان**	
٢. رمز المقرر **NTU 100**	
٣. الفصل / السنة	
ال اول / 6202-5202	
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف	
1/9/2025	
5. أشكال الحضور المتاحة **حضوري في قاعة المحاضرة**	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ 15 عدد الوحدات (الكلي) 15	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم: افيستا سالار عمر الايميل: Avesta.sala@ntu.edu.iq	
٨. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	• نبذة تاريخية عن حقوق الانسان وتطور التاريخي له • بيان موقف العالمي والاقليمي من الاعلان العالمي لحقوق الانسان بيان موقف الدساتير العراقية من حقوق الانسان وماهي الحقوق الاساسية •التي تنص عليها الدستور العراقي الحالي لسنة 2005
٩. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	**الاستراتيجيات التعليمية** **التعلم النشط** **1**- تنظيم حلقات نقاش داخل الصف حول مواضيع مثل حرية التعبير، العدالة الاجتماعية 2-استخدام العصف الذهني في تحليل القضايا الحقوقية العراقية **التعلم التعاوني** **1**- تقسيم الطلبة إلى مجموعات صغيرة لدراسة حالات حقوقية 2- تنظيم عروض تقديمية جماعية حول مواد من المواثيق الدولية **المحاضرات التفاعلية** **1**-إشراك الطلبة من خلال طرح الأسئلة المفتوحة أثناء المحاضرة **الزيارات الميدانية والدعوة لمتحدثين ضيوف** **1**-زيارة منظمات المجتمع المدني، المحاكم، أو المفوضية العليا لحقوق الإنسان **2**-دعوة نشطاء، محامين، وأكاديميين لمشاركة تجاربه

الوسائل التعليمية

1-كتب ومصادر موثوقة باللغة العربية والإنجليزية
2-مقاطع فيديو توعوية وتثقيفية
3-مقالات وتحليلات قانونية

التقييم

1-اختبارات قصيرة ومتنوعة تشمل أسئلة موضوعية ومقالية
2-إعداد تقارير تحليلية حول قضايا حقوق الإنسان في العراق
3-تشجيع الطلبة على تقييم أعمالهم وأداء زملائهم

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الاول	1	بيان حقوق الانسان والتطور التاريخي له	حقوق الانسان	محاضرة تفاعلية دمج وشرح النظري مع اراء الطلبة	عن طريق الاسئلة المفتوحة -اكثر موضوع استفاد منه الطالب – راي الطالب حول موضوع المحاضر
الثاني	1	بيان موقف الاديان في الاديان السماوية	حقوق الانسان في الاديان السماوية	محاضرة تفاعلية دمج وشرح النظري مع اراء الطلبة	اختبار لمدة 5 دقائق نهاية المحاضرة
الثالث	1	موقف الدولي من حقوق الانسان	الاعتراف الدولي والاقليمي لحقوق الانسان	تقسيم الطلاب الى مجموعات لمناقشة الموضوع ثم طرح الافكار والمناقشة بصورة جماعية	من خلال تقييم كل مجموعة لعمل مجموعة اخرى
الرابع	1	دور المنظمات الدولية من حقوق الانسان	المنظمات غيرالحكومية ودورها في دفاع عن الحقوق الانسان	تقسيم الطلاب الى مجموعات لمناقشة الموضوع ثم طرح الافكار والمناقشة بصورة جماعية	من خلال تقييم كل مجموعة لعمل مجموعة اخرى
الخامس	1	دور مفوضية حقوق الانسان في العراق من الازمات الاخيرة التى حصلت في العراق	زيارة ميدانية لمكتب المفوضية حقوق الانسان	محاضرة عن دور مفوضية حقوق الانسان في حل قضايا العنف وتقارير المقدمة من قبل المفوضية	اعداد استمارة تقييم لتقييم المحاضرة من قبل الطلبة

				للحكومة	
السادس	1	موقف الدساتير العراقية من حقوق الانسان	حقوق الانسان في الدساتير العراقية بين النظرية والواقع	تقسيم الطلاب الى مجموعات لتقديم تقرير مبسط عن موقف الدساتير العراقية من حقوق الانسان	تقييم التقرير من قبل مدرس المادة استنادا الى الجهود المبذولة من قبل الطالب والمصادر المستخدمة في التقرير
السابع	1	موقف الدستور العراقي الحالي من حقوق الانسان	حقوق الانسان في ظل الدستور العراقي الجديد	محاضرة تفاعلية دمج وشرح النظري مع اراء الطلبة	اختبار لمدة 5 دقائق نهاية المحاضرة
الثامن	1	اختبار للطلبة عن المواد الذي تم دراسته في محاضرات السابقة	اختبار	اختبار	يتم تقييم من خلال نتيجة اختبار الطلبة
التاسع	1	اهم الحقوق الاساسية التى يتمتع بها الانسان	الحقوق الضرورية للانسان	تقسيم الطلاب الى مجموعات لمناقشة الموضوع ثم طرح الافكار والمناقشة بصورة جماعية	من خلال تقييم كل مجموعة لعمل مجموعة اخرى
العاشر	1	اهم الحقوق الحديثة التى يتمتع بها الانسان في ظل التطور الحاصل في المجتمعات الدولية	الحقوق الحديثة	محاضرة تفاعلية دمج وشرح النظري مع اراء الطلبة	اختبار لمدة 5 دقائق نهاية المحاضرة
الحادي عشر	1	ضمانات القانونية لحقوق الانسان	الضمانات القوانين والتشريعات الداخلية	تقسيم الطلاب الى مجموعات لمناقشة الموضوع ثم طرح الافكار والمناقشة بصورة جماعية	من خلال تقييم كل مجموعة لعمل مجموعة اخرى
الثاني عشر	1	دور القضاء من حقوق الانسان	الضمانات القضائية	من خلال محاضرة مفتوحة النقاش مع الطلبة وعرض القرارات القضائية من محاكم الدرجة الاولى ومحاكم الاستئنافية والهيئات التمييزية العليا ودورها في حماية حقوق الانسان	عن طريق الاسئلة المفتوحة -اكثر موضوع استفاد منه الطالب – راي الطالب حول موضوع المحاضر
الثالث عشر	1	دور المجتمع من حقوق الانسان	الراي العام ودوره في ضمان حقوق الانسان وحريته	تقسيم الطلاب الى مجموعات لمناقشة الموضوع ثم طرح	اختبار لمدة 5 دقائق نهاية المحاضرة

الرابع عشر	1	دور الاحزاب السياسية من حقوق الانسان	الاحزاب السياسية	محاضرة تفاعلية دمج وشرح النظري مع اراء الطلبة	الافكار والمناقشة بصورة جماعية عن طريق الاسئلة المفتوحة -اكثر موضوع استفاد منه الطالب – راي الطالب حول موضوع المحاضرة
الخامس عشر	1	حقوق الانسان في ظل الازمات الانسانية في الوقت الحالي	حقوق الانسان وانتهاكاته	تقسيم الطلاب الى مجموعات لمناقشة الموضوع ثم طرح الافكار والمناقشتها	اعداد استمارة تقييم لتقييم حقوق الانسان من قبل الطلبة

١١. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 011 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ كما يلي اولا الاختبارات اليومية 10 درجة , التكليفات 5 سمينار 10 حضور اليومي 5درجة امتحان نصفي 10 امتحان نهائي 60 درجة

١٢. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	بنود الاعلان العالمي لحقوق الانسان - تقارير المفوضية حقوق الانسان تقارير المنظمات الدولية العاملة في مجال الانسان مثل بعثة يونامي في العراق -القرارات القضائية
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	موقع مفوضية السامية لحقوق الانسان التابعة للامم المتحدة موقع المعهد الوطني لحقوق الانسان

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر **ديمقراطية**
٢. رمز المقرر **NTU 106**
٣. الفصل / السنة
الاول / 5202-6202
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف
1/9/2025
5. أشكال الحضور المتاحة **حضوري في قاعة المحاضرة**
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ 15 عدد الوحدات (الكلي) 15
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: افيستا سالار عمر الأيميل: Avesta.sala@ntu.edu.iq
٨. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	-تعريف الطلبة بمبادئ الديقراطية واسسها وتعددية وحريى التعبير والدين -رفع الوعي الثقافي السياسي لدى الطلبة -تمكينهم من ممارسة حقوقهم سياسية بصورة سلمية وواعية -تمكين الطلبة من تحليل واقع السياسي بصورة اكثر علمية في العراق

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	**الاستراتيجيات التعليمية** **التعلم النشط** **1**- تنظيم حلقات نقاش داخل الصف حول مواضيع مثل حرية التعبير، العدالة الاجتماعية 2-استخدام العصف الذهني في تحليل اسس ومبادئ الديمقراطية في العراق في مختلف المرحل السياسية التى مر بها العراق **التعلم التعاوني** **1**- تقسيم الطلبة إلى مجموعات صغيرة لغرض مناقشة مفهوم الديمقراطية ومبادئها 2- تنظيم عروض تقديمية جماعية حول تجارب الدول المتقدمة للديمقراطية **المحاضرات التفاعلية** **1**-إشراك الطلبة من خلال طرح الأسئلة المفتوحة أثناء المحاضرة **الزيارات الميدانية والدعوة لمتحدثين ضيوف** **1**-زيارة منظمات المجتمع المدني، المحاكم، أو المفوضية العليا لحقوق الإنسان **2**-دعوة نشطاء، محامين، وأكاديميين لمشاركة تجاربه

الوسائل التعليمية

1-كتب ومصادر موثوقة باللغة العربية والإنجليزية
2-مقاطع فيديو توعوية وتثقيفية
3-مقالات وتحليلات قانونية

التقييم

1-اختبارات قصيرة ومتنوعة تشمل أسئلة موضوعية ومقالية
2-إعداد تقارير تحليلية تجارب الدول المتقدمة للديمقراطية ومقارنتها مع الواقع العملي في العراق
3-تشجيع الطلبة على تقييم أعمالهم وأداء زملائهم

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الاول	1	بيان مفهوم الديمقراطية	تعريف الديمقراطية وخصائصها	محاضرة تفاعلية دمج وشرح النظري مع اراء الطلبة	عن طريق الاسئلة المفتوحة -اكثر موضوع استفاد منه الطالب – راي الطالب حول موضوع المحاضر
الثاني	1	تعليم الطالب بمفهوم البروقراطية,والارساقراطية والثيوقراطية	البروقراطية ,الارستقراطية ,الثوقراطية	محاضرة تفاعلية دمج وشرح النظري مع اراء الطلبة	اختبار لمدة 5 دقائق نهاية المحاضرة
الثالث	1	تعريف الطالب بالديمقراطية المباشرة	صور الديمقراطية وانواعها	تقسيم الطلاب الى مجموعات لمناقشة الموضوع ثم طرح الافكار والمناقشة بصورة جماعية	من خلال تقييم كل مجموعة لعمل مجموعة اخرى
الرابع	1	تعريف الطالب بالديمقراطية الغير مباشرة	صور الديمقراطية وانواعها	تقسيم الطلاب الى مجموعات لمناقشة الموضوع ثم طرح الافكار والمناقشة بصورة جماعية	من خلال تقييم كل مجموعة لعمل مجموعة اخرى
الخامس	1	دور مفوضية حقوق الانسان في العراق من ترسيخ مبادئ الديمقراطية في العراق	زيارة ميدانية لمكتب المفوضية حقوق الانسان	محاضرة عن دور مفوضية حقوق الانسان في حل قضايا العنف	اعداد استمارة تقييم لتقييم المحاضرة من قبل الطلبة

				وتقارير المقدمة من قبل المفوضية للحكومة	
السادس	1	موقف الدساتير العراقية من الديمقراطية	العراق والديمقراطية	تقسيم الطلاب الى مجموعات لتقديم تقرير مبسط عن موقف الدساتير العراقية من حقوق الانسان	تقييم التقرير من قبل مدرس المادة استنادا الى الجهود المبذولة من قبل الطالب والمصادر المستخدمة في التقرير
السابع	1	بيان موقف العراق من الديمقراطية السياسية	الديمقراطية السياسية	محاضرة تفاعلية دمج وشرح النظري مع اراء الطلبة	اختبار لمدة 5 دقائق نهاية المحاضرة
الثامن	1	اختبار للطلبة عن المواد الذي تم دراسته في محاضرات السابقة	اختبار	اختبار	يتم تقييم من خلال نتيجة اختبار الطلبة
التاسع	1	حق الانسان في التعبير عن الراي	حرية الراي	تقسيم الطلاب الى مجموعات لمناقشة الموضوع ثم طرح الافكار والمناقشة بصورة جماعية	من خلال تقييم كل مجموعة لعمل مجموعة اخرى
العاشر	1	حق الانسان في اختيار الدين وممارسة الشعائر الدينية	حرية المعتقد	محاضرة تفاعلية دمج وشرح النظري مع اراء الطلبة	اختبار لمدة 5 دقائق نهاية المحاضرة
الحادي عشر	1	تعريف الطالب بمفهوم الفصل بين السلطات	مقومات الديمقراطية السياسية	تقسيم الطلاب الى مجموعات لمناقشة الموضوع ثم طرح الافكار والمناقشة بصورة جماعية	من خلال تقييم كل مجموعة لعمل مجموعة اخرى
الثاني عشر	1	تعريف الطالب بمفهوم التعددية الحزبية	االتعددية الحزبية	من خلال محاضرة مفتوحة النقاش مع الطلبة وعرض القرارات القضائية من محاكم الدرجة الاولى ومحاكم الاستئنافية والهيئات التمييزية العليا ودورها في حماية الديمقراطية	عن طريق الاسئلة المفتوحة -اكثر موضوع استفاد منه الطالب – راي الطالب حول موضوع المحاضر
الثالث عشر	1	تعريف الطالب بمفهوم حرية	حرية الاعلام	تقسيم الطلاب الى	اختبار لمدة 5 دقائق

		الاعلام		مجموعات لمناقشة الموضوع ثم طرح الافكار والمناقشة بصورة جماعية	نهاية المحاضرة
الرابع عشر	1	دور الاحزاب السياسية في الديمقراطية	االديمقراطية والاحزاب السياسية	محاضرة تفاعلية دمج وشرح النظري مع اراء الطلبة	عن طريق الاسئلة المفتوحة -اكثر موضوع استفاد منه الطالب – راي الطالب حول موضوع المحاضرة
الخامس عشر	1	تعريف الطالب بمفهوم الديمقراطية في ظل الازمات الانسانية	الديمقراطية والازمات الانسانية	تقسيم الطلاب الى مجموعات لمناقشة الموضوع ثم طرح الافكار والمناقشتها	اعداد استمارة تقييم لتقييم حقوق الانسان من قبل الطلبة

١١. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 011 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ كما يلي اولا الاختبارات اليومية 10 درجة , التكليفات 5 سمينار 10 حضور اليومي 5درجة امتحان نصفي 10 امتحان نهائي 60 درجة

١٢. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	بنود الاعلان العالمي لحقوق الانسان - تقارير المفوضية حقوق الانسان تقارير المنظمات الدولية العاملة في مجال الانسان مثل بعثة يونامي في العراق -القرارات القضائية
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	موقع مفوضية السامية لحقوق الانسان التابعة للامم المتحدة موقع المعهد الوطني لحقوق الانسان

وصف المقررات الدراسية

- المستوى الثاني -

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر **موازنات المادة**
٢. رمز المقرر **MAB211**
٣. الفصل / السنة
2025-2026
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف
1/9/2025
5. أشكال الحضور المتاحة : حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي): **2/30**
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر) :
الاسم: د. مراد عبدالوحيد رضا الأيميل : morad.a.radha@ntu.edu.iq
٨. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	تطوير فهم مفاهيم موازنات المواد. فهم خصائص الأنظمة المفتوحة والمغلقة والثابتة وغير الثابتة. كيفية تكوين موازنات المواد للعمليات التي تتضمن مكونًا واحدًا أو أكثر بوجود وبعدم وجود التفاعلات الكيميائية. التعرف على الاستراتيجية التي تساعد الطالب في حل مشاكل موازنات المواد.

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اتباعها في تدريس هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة في حل التمارين، مع صقل مهارات التفكير النقدي لديهم وتوسيعها في الوقت نفسه. سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية، والدروس التفاعلية، والمحاضرات الإلكترونية، والندوات، بالإضافة إلى إجراء تجارب بسيطة أو الحسابات الموقعية التي تتضمن أنشطة واقعية تهم الطلاب

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	**2**	**فهم مصطلحات موازنات المادة**	**Revision to Material Balances**	**المحاضرات التفاعلية + المناقشة الجماعية + العصف الذهني + المناقشة**	**امتحانات يومية, امتحان نصف الفصل, واجبات يومية**

2	2	رسم وفهم تيارات ومكونات مخططات التدفق	Flow diagrams	المحاضرات التفاعلية + المناقشة الجماعية + العصف الذهني + المناقشة	امتحانات يومية, امتحان نصف الفصل, واجبات يومية
3	2	استراتيجية حل مسائل توازن المواد باستخدام وحدة واحدة	Material Balances for a Single Component process	المحاضرات التفاعلية + المناقشة الجماعية + العصف الذهني + المناقشة	امتحانات يومية, امتحان نصف الفصل, واجبات يومية
4	2	استراتيجية حل مسائل توازن المواد باستخدام وحدات متعددة وحل مسائل مختلفة	Material Balances for multi component process	المحاضرات التفاعلية + المناقشة الجماعية + العصف الذهني + المناقشة	امتحانات يومية, امتحان نصف الفصل, واجبات يومية
5	2	أنواع العمليات غير التفاعلية	Balances on Nonreactive Process	المحاضرات التفاعلية + المناقشة الجماعية + العصف الذهني + المناقشة	امتحانات يومية, امتحان نصف الفصل, واجبات يومية
6	2	أنواع العمليات التفاعلية مصطلحات تطبيقات القياس الكمي حل مسائل مختلفة	Balances on reactive Process	المحاضرات التفاعلية + المناقشة الجماعية + العصف الذهني + المناقشة	امتحانات يومية, امتحان نصف الفصل, واجبات يومية
7	2	مصطلحات تفاعلات الأحتراق حل مسائل مختلفة	Balances on Combustion Process	المحاضرات التفاعلية + المناقشة الجماعية + العصف الذهني + المناقشة	امتحانات يومية, امتحان نصف الفصل, واجبات يومية
8	2	تطبيقات البلمرة حل مسائل مختلفة	Crystallisation Process	المحاضرات التفاعلية + المناقشة الجماعية + العصف الذهني + المناقشة	امتحانات يومية, امتحان نصف الفصل, واجبات يومية

9	2	مسائل التفاعلات الكيميائية المتعددة وتطبيقاتها	Processes Involving Multiple Reactions	المحاضرات التفاعلية + المناقشة الجماعية + العصف الذهني + المناقشة	امتحانات يومية, امتحان نصف الفصل, واجبات يومية
10	2	تيار اعادة الدوران في العمليات الفيزيائية وتطبيقاتها	Recycle process without chemical reaction	المحاضرات التفاعلية + المناقشة الجماعية + العصف الذهني +	امتحانات يومية, امتحان نصف الفصل, واجبات يومية
11	2	تيار التخطي في العمليات الفيزيائية وتطبيقاتها	Bypass process without chemical reaction	المحاضرات التفاعلية + المناقشة الجماعية + العصف الذهني + المناقشة	امتحانات يومية, امتحان نصف الفصل, واجبات يومية
12	2	تيار الأستنزاف في العمليات الفيزيائية وتطبيقاتها	Purge process without chemical reaction	المحاضرات التفاعلية + المناقشة الجماعية + العصف الذهني +	امتحانات يومية, امتحان نصف الفصل, واجبات يومية
13	2	تيار اعادة الدوران في العمليات الكيميائية وتطبيقاتها	Recycle process with chemical reaction	المحاضرات التفاعلية + المناقشة الجماعية + العصف الذهني + المناقشة	امتحانات يومية, امتحان نصف الفصل, واجبات يومية
14	2	تيار التخطي في العمليات الكيميائية وتطبيقاتها	Bypass process with chemical reaction	المحاضرات التفاعلية + المناقشة الجماعية + العصف الذهني +	امتحانات يومية, امتحان نصف الفصل, واجبات يومية
15	2	تيار الأستنزاف في العمليات الكيميائية وتطبيقاتها	Bypass process with chemical reaction	المحاضرات التفاعلية + المناقشة الجماعية + العصف الذهني + المناقشة	امتحانات يومية, امتحان نصف الفصل, واجبات يومية

١١. تقييم المقرر

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

١٢. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	**David, Basic principles and calculations in chemical engineering.**
المراجع الرئيسة (المصادر)	**Richard M. Felder. Elementary principle of chemical processes.**
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	https://ebooks.health.elsevier.com/
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	**Websites in the textbook**

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر **موازنات الطاقة**	
٢. رمز المقرر **ENB 212**	
٣. الفصل / السنة **الأول / 2024 - 2025**	
ال اول / 6202-5202	
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف **2024/9/1**	
1/9/2025	
5. أشكال الحضور المتاحة : حضوري	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي): **2/30**	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر) :	
الاسم: د. مراد عبدالوحيد رضا	الآيميل : morad.a.radha@ntu.edu.iq
٨. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	المادة الدراسية توضح كيفية تحليل تدفق الطاقة خلال العمليات المختلفة، سواء كانت صناعية أو طبيعية. تهدف هذه المحاضرات إلى فهم كيفية انتقال وتحول الطاقة، وكيفية حساب مدخلاتها ومخرجاتها، بالإضافة إلى استهلاكها وتوليدها في أي نظام وبالتالي 1- تطوير فهم مفاهيم موازنات الطاقة من خلال شرح المصطلحات التالية: الطاقة، النظام، النظام المغلق، النظام غير المتدفق، النظام المفتوح، النظام المتدفق، البيئة، الخاصية، الخاصية الشاملة، الخاصية المكثفة، الحالة، الحرارة، الشغل، الطاقة الحركية، الطاقة الكامنة، الطاقة الداخلية، المحتوى الحراري، الحالة الابتدائية، الحالة النهائية، متغير الحالة، العملية الدورية، دالة المسار، السعة الحرارية. 2. كيفية اختيار النظام المناسب لحل مسألة، سواءً كان مغلقًا أو مفتوحًا، في حالة مستقرة أو غير مستقرة، وثبيت حدود النظام. 3. تحويل وحدات الطاقة من نظام وحدات إلى انظمة .. وحدات أخرى. 4. تطبيق موازنات الطاقة العام على الأنظمة المفتوحة والمغلقة، وعلى الأنظمة المستقرة وغير المستقرة.

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اتباعها في تدريس هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة في حل التمارين، مع صقل مهارات التفكير النقدي لديهم وتوسيعها في الوقت نفسه. سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية، والدروس التفاعلية، والمحاضرات الإلكترونية، والندوات، بالإضافة إلى إجراء تجارب بسيطة أو الحسابات الموقعية التي تتضمن أنشطة واقعية تهم الطلاب.

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	**2**	**فهم مصطلحات موازنات الطاقة**	**Revision to Energy Balances**	**المحاضرات التفاعلية + المناقشة الجماعية + العصف الذهني + المناقشة**	**امتحانات يومية, امتحان نصف الفصل, واجبات يومية وبيتية**
2	**2**	**معرفة أشكال الطاقة وقوانينها**	Energy forms	**المحاضرات التفاعلية + المناقشة الجماعية + العصف الذهني + المناقشة**	**امتحانات يومية, امتحان نصف الفصل, واجبات يومية وبيتية**
3	**2**	**حسابات أشكال الطاقة: الشغل و انتقال الحرارة والسعة الحرارية**	Energy forms calculations	**المحاضرات التفاعلية + المناقشة الجماعية + العصف الذهني + المناقشة**	**امتحانات يومية, امتحان نصف الفصل, واجبات يومية وبيتية**
4	**2**	**صياغة معادلات موازنات الطاقة في العمليات التي لاتحوي تفاعل كيميائي**	Energy balances without chemical reaction	**المحاضرات التفاعلية + المناقشة الجماعية + العصف الذهني + المناقشة**	**امتحانات يومية, امتحان نصف الفصل, واجبات يومية وبيتية**
5	**2**	**صياغة معادلات موازنات الطاقة في العمليات التي تحوي تفاعل كيميائي**	Energy balances with chemical reaction	**المحاضرات التفاعلية + المناقشة الجماعية + العصف الذهني + المناقشة**	**امتحانات يومية, امتحان نصف الفصل, واجبات يومية وبيتية**

6	2	تعريف الانثالبي ودورها في صياغة معادلات موازنات الطاقة للعمليات الكيميائية	Enthalpy	المحاضرات التفاعلية + المناقشة الجماعية + العصف الذهني + المناقشة	امتحانات يومية, امتحان نصف الفصل, واجبات يومية وبيتية
7	2	الحرارة المحسوسة (تغيرات المحتوى الحراري داخل الطور) بالإضافة إلى الحرارة الكامنة (تغيرات المحتوى الحراري في انتقالات الطور)	Overall enthalpy Changes calculations	المحاضرات التفاعلية + المناقشة الجماعية + العصف الذهني + المناقشة	امتحانات يومية, امتحان نصف الفصل, واجبات يومية وبيتية
8	2	أنواع العمليات التفاعلية ومصطلحات تطبيقات القياس الكمي وحل مسائل مختلفة	Heats of reaction.	المحاضرات التفاعلية + المناقشة الجماعية + العصف الذهني + المناقشة	امتحانات يومية, امتحان نصف الفصل, واجبات يومية وبيتية
9	2	مصطلحات تفاعلات الأحتراق حل مسائل مختلفة	Heats of formation.	المحاضرات التفاعلية + المناقشة الجماعية + العصف الذهني + المناقشة	امتحانات يومية, امتحان نصف الفصل, واجبات يومية وبيتية
10	2	حساب حرارة احتراق الوقود	Heat of combustion; Fuels combustion	المحاضرات التفاعلية + المناقشة الجماعية + العصف الذهني + المناقشة	امتحانات يومية, امتحان نصف الفصل, واجبات يومية وبيتية
11	2	صياغة معادلات موازنات الطاقة وتطبيقاتها في الأنظمة المفتوحة	Energy balances On open system	المحاضرات التفاعلية + المناقشة الجماعية + العصف الذهني + المناقشة	امتحانات يومية, امتحان نصف الفصل, واجبات يومية وبيتية
12	2	صياغة معادلات موازنات الطاقة وتطبيقاتها في الأنظمة المغلقة	Energy balances On closed system	المحاضرات التفاعلية + المناقشة الجماعية + العصف الذهني + المناقشة	امتحانات يومية, امتحان نصف الفصل, واجبات يومية

13	2	صياغة معادلات موازنات المادة والطاقة الأنية وتطبيقاتها	Simultaneous material and energy balances	المحاضرات التفاعلية + المناقشة الجماعية + العصف الذهني +	امتحانات يومية, امتحان نصف الفصل, واجبات يومية
14	2	تعريف وفهم الرطوبة، ودرجة حرارة البصيلة الجافة، ودرجة حرارة البصيلة الرطبة	Humidity.	المحاضرات التفاعلية + المناقشة الجماعية + العصف الذهني + المناقشة	امتحانات يومية, امتحان نصف الفصل, واجبات يومية
15	2	فهم مخطط الرطوبة، وحجم الرطوبة، وخط التبريد الأدياباتي	Psychometric charts in engineering calculations.	المحاضرات التفاعلية + المناقشة الجماعية + العصف الذهني + المناقشة	امتحانات يومية, امتحان نصف الفصل, واجبات يومية

١١. تقييم المقرر

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

١٢. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	**David, Basic principles and calculations in chemical engineering.**
المراجع الرئيسة (المصادر)	**Richard M. Felde., Elementary principle of chemical processes.**
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	https://ebooks.health.elsevier.com/
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	**Websites in the textbook**

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر:
ميكانيك الموائع 1 و 2
٢. رمز المقرر:
٣. الفصل / السنة:
الاول / 5202-6202
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف:
5. أشكال الحضور المتاحة:
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):
2 نظري + 2 عملي / 3 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: أ.م.د. عبيد مجيد علي الآيميل : obedmajeed@ntu.edu.iq
٨. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	●فهم سلوك وخصائص الموائع. ●استيعاب المبادئ الأساسية في علم الموائع. ●تحليل خواص الموائع والعوامل المؤثرة عليها. ●دراسة حركة وسلوك الموائع. ●استكشاف خصائص وتطبيقات الموائع المختلفة. ●فهم قوانين الموائع. ●التعرف على انواع الجريان. ●دراسة اشكال الجريان في المقاطع المختلفة. ●التعمق في خسائر الجريان واسبابها.

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	• تطوير مهارات الطلبة في الإلقاء والعرض التقديمي. • اعتماد أسلوب العمل الجماعي ضمن مجموعات صغيرة لتنمية روح التعاون والتفكير التشاركي. • إقامة حلقات نقاشية بين الطلبة لتبادل الآراء حول حلول التحديات المتعلقة بحركة الموائع. • تنظيم زيارات ميدانية إلى الجهات المختصة لدعم الجانب العملي وتعزيز الفهم التطبيقي للطلبة. • تشجيع الطلبة على استخدام الوسائل التكنولوجية في إعداد عروض تقديمية ومشاريع مبسطة تتناول مفاهيم واساسيات حركة الموائع. • تفعيل أسلوب العصف الذهني داخل المحاضرة لتحفيز التفاعل والمشاركة النشطة من قبل الطلبة.

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	معرفة خواص الموائع	خوص الموائع	نظري + عملي	اختبارات تحريرية امتحانات يومية اختبارات الكترونية واجبات بيتية اختبارات شفوية تختبارات عملية
2	4	فهم خواص الموائع	تحليل خواص الموائع		
3	4	مقارنة خواص الموائع	التحليل اللابعدي		
4	4	معرفة تاثير الضغط	ضغط المائع		
5	4	كيفية قياس الضغط	قياس الضغط		
6	4	معرفة قوة الطفو	قوة الطفو		
7	4	فهم جريان الموائع	جريان الموائع		
8	4	معرفة الزخم	معادلة الزخم		
9	4	معرفة تحليل الطاقة	معادلة الطاقة		
10	4	فهم الجريان في الانابيب	الجريان في الانابيب	محاضرة بور بوينت مع حل اسئلة على السبورة. اجراء اختبارات وتجارب عملية في المختبر. التعليم التفاعلي من خلال الاسئلة والاجوبة مع الطلبة	
11	4	حساب هبوط الضغط	هبوط الضغط		
12	4	معرفة الجريان الطباقي	الجريان الطباقي		
13	4	معرفة الجريان المضطرب	الجريان المضطرب		
14	4	هبوط الضغط في المضطرب	هبوط الضغط في الملحقات		
15	4	معرفة تاثير الملحقات			
16	4	معرفة قياس الجريان	قياس الجريان		
17	4	معرفة اجهزة القياس	اجهزة قياس الجريان		
18	4	فهم المعادلات	معادلات حساب الجريان		
19	4	معرفة معدات الضخ	معداة الضخ		
20	4	معرفة حساب القدرة	القدرة		
21	4	معرفة حساب الكفاءة	الكفاءة		
22	4	معرفة تطبيق المعادلات	المعادلات الحسابية		
23	4	فهم الجريان	الاوساط المسامية		
24	4	معرفة تطبيق المعادلات	القوانين والمعادلات		
25	4	فهم سلوك الجسيمات	ميكانيكية الجسيمات		
26	4	معرفة قوة السحب	قوة السحب		
27	4	معرفة معامل السحب	معامل السحب		
28	4	معرفة التميع	التميع		

29 30	4 4	فهم الية التميع معرفة سرعة التميع	الية التميع سرعة التميع		

١١. تقييم المقرر
توزيع الدرجات من 100 بناءً على مهام الطلاب مثل: الواجبات، والعروض التقديمية، والاختبارات اليومية (5 اختبارات)، والاختبارات الشهرية والكتابية، وتقارير المختبر، والأنشطة داخل المختبر، أو الأنشطة العلمية.

١٢. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	Fluid Mechanics by Victor
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Fluid Mechanics and Hydraulics by Jack
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

بنية مقرردراسي مادة ميكانيك الموائع عملي-(15 اسبوع)

رقم الاسبوع	مخرجات التعلم	عنوان النشاط	الوسائل المستخدمه
1	يتعرف على اساسيات ميكانيك الموائع	تعرف على اهم الاجهزةوالادوات المستخدمة داخل المختبر	زجاجيات,اجهزة مختبرية
2	يتعرف على طريقة قياس الكثافة بطرق مختلفة	تجربة قياس الكثافة	سبورة
3	يشرح طريقة قياس كثافة السوائل بطريقتين	تطبيق العملي لتجربة الكثافة	جهاز هيدروميتر,مكثاف,اسطوانة مدرجة,ميزان حساس
4	يقارن بين قياس الكثافة بالهيدروميتر والبكنوميتر	مناقشة وتحليل النتائج	تقارير عمل,ورقة اختبار
5	يتعرف على طريقة حساب اللزوجة للسوائل	تجربة الفسكوميتر	سبورة
6	يشرح طريقة حساب اللزوجة لسوائل مختلفة الكثافة	تطبيق العملي لتجربة الفسكوميتر	جهاز الفسكوميتر ,ساعة توقيت,اسطوانة مدرجة
7	يتعرف على طرق معايرة مقاييس الضغط	تجربة المعايرة	سبورة,شاشة عرض
8	يشرح طريقة معايرةالضغط	تطبيق العملي لتجربة المعايرة	مقياس بوردن لقياس الضغط
9	يقارن بين نتائج المعايرة نظريا وعمليا وايجاد نسبة الخطآ	مناقشة وتفسير النتائج	تقارير عمل,ورقة اختبار,رسم بياني
10	يتعرف على معايرة جهاز الروتاميتر	جهاز الروتاميتر	سبورة ,شاشة عرض
11	يشرح طريقة معايرة جهاز الروتاميتر	تطبيق العملي لتجربة معايرة الروتاميتر	جهاز الروتاميتر
12	ايجاد العلاقة بين معدل الجريان الحقيقي ومعدل الجريان النظري	النتائج وتفسير مناقشة	رسم بياني,تقرير عمل
13	العلمية التقارير إعداد على يتدرب	كاملة تجربة تقرير كتابة	تقارير نماذج حاسوب،
14	من ويستفيد تقريره يستعرض الراجعة التغذية	العملي للتقرير شفهي عرض	عرض شاشة حاسوب،
15	والنظري العملي أداءه يقيم	شامل عملي اختبار	أدوات مختارة، تجارب عدة قياس

نموذج وصف المقرر

١اسم المقرر
برمجة الحاسوب - الماتلاب -
٢رمز المقرر
CPML218
٣الفصل / السنة
الفصل الثاني/ المرحلة الثانية 2025-2026 /
٤تاريخ إعداد هذا الوصف
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
60 ساعة / 3 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: سعد سليم مرعي الآيميل : saad.saleem@ntu.edu.iq
٨. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	• تعريف الطالب بالأساليب البرمجية واستخدام برنامج الماتلاب لحل المسائل الرياضية والهندسية . • تمكين الطالب من كتابة الاسطر البرمجية والاستفادة منها في التحليل واستنباط النتائج .

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	• يتطلب تطبيق التعلم النشط في الفصول الدراسية تحضيرًا جيدًا وإجراء بعض التغييرات على المحاضرة. ومع ذلك، لا يُغيّر محتوى المحاضرة أو يُستبدل بمواد جديدة، بل يُقدّم للطلاب محتوى المحاضرة نفسه بطريقة أفضل، ويُستغل وقت المحاضرة بفعالية أكبر. فيما يلي بعض تقنيات التعلم النشط والتعلم التعاوني التي أستخدمها شخصيًا في حصص الهندسة لتعزيز فهم الطلاب للمادة واحتفاظهم بها. • ورقة دقيقة واحدة: يُطلب من الطلاب كتابة ملاحظة لمدة دقيقة واحدة (حول المحاضرة السابقة، أو الواجب المنزلي، أو المادة بشكل عام) للمعلم على ورقة. يُتيح هذا للمعلم طريقة سريعة للحصول على تغذية راجعة سريعة حول فهم الطلاب لما تم تناوله سابقًا • أكثر النقاط تعقيدًا: عندما تكون المحاضرة طويلة وتتناول مواضيع متعددة، يُمنح الطلاب فرصة لمناقشة المادة التي تمت تغطيتها في المحاضرة وتحديد أصعب أجزاء المحاضرة • وقفة للتوضيح: خلال المحاضرة، يُمنح الطلاب وقتًا لمراجعة المادة المكتوبة على السبورة، والتفكير فيها، وطرح أي أسئلة لديهم. ثم يُجيب المُحاضر على الأسئلة المُختلفة المُطروحة قبل استئناف الجزء التالي من المحاضرة

	• الأسئلة والأجوبة: عادةً ما تُطرح أسئلة حول المادة الجديدة المُقدمة خلال المحاضرة، وتُحل على السبورة. من أمثلة هذه الأسئلة: "لماذا تعتقد أن هذا الموضوع مُهم؟" أو "ما العلاقة بين ما كنا نتحدث عنه وهذه التقنية؟" أو "أيّ تقنية هي الأفضل؟" • التفكير النقدي، المناقشة الجماعية: يُوزّع على الطلاب ورقة عمل تحتوي على مُشكلات مُتعددة، ويُطلب منهم تطبيق ما تعلموه في المحاضرة لحل المُشكلات في مجموعات. يُطلب منهم مُناقشتها معًا والتوصل إلى حل واحد مُتفق عليه من جميع الأعضاء • التفكير النقدي، التفكير الثنائي، المُشاركة: يُطلب من الطلاب العمل بشكل فردي على مُشكلة لفترة قصيرة؛ ثم يُشكّل الطلاب أزواجًا لمقارنة إجاباتهم. ثم عليهم شرح إجابتهم ومشاركتها مع بقية الفصل. التدريس بين الأقران: إذا حلّ أحد أعضاء الفريق المسألة بشكل صحيح، فسيشرحها لبقية المجموعة ويناقش معهم سبب صحة إجابته وخطأها. يتيح هذا للطلاب معرفة الخطأ الذي وقعوا فيه أثناء حل المسألة. ستساعد هذه التقنية الطالب على تجنب هذه الأخطاء عند أداء الواجب المنزلي أو الامتحانات • جلسات المراجعة النشطة: لكل امتحان، يُعطى الطلاب اختبارًا تدريبيًا يتضمن مجموعة من المسائل قبل أسبوع من الامتحان. يتم تشجيعهم على العمل على الاختبار التدريبي بشكل فردي أولًا، ثم في مجموعات لمناقشة الإجابات. خلال جلسة المراجعة، يُطرح على الطلاب أسئلة حول مسائل الاختبار التدريبي، ويُمنحون حرية اختيار المسائل التي يريدون من الأستاذ التركيز عليها

10. بنية المقرر (الجانب النظري)

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	المعرفة والتطبيق العملي	Starting MATLAB , Using MATLAB as a calculator , Quitting MATLAB	سبورة + امتحان +اسئلة داخل القاعة +واجب بيتي +تغذية راجعة	الاختبارات والتقارير
2	2	المعرفة والتطبيق العملي	Creating MATLAB variables , Overwriting variable , Error messages	سبورة + امتحان +اسئلة داخل القاعة +واجب بيتي +تغذية راجعة	الاختبارات والتقارير
3	2	المعرفة والتطبيق العملي	Making corrections ,Controlling the hierarchy of operations or precedence ,Controlling the appearance of floating point number	سبورة + امتحان +اسئلة داخل القاعة +واجب بيتي +تغذية راجعة	الاختبارات والتقارير

4	2	المعرفة والتطبيق العملي	Managing the workspace , Keeping track of your work session , Entering multiple statements per line	سبورة + امتحان +اسئلة داخل القاعة +واجب بيتي +تغذية راجعة	الاختبارات والتقارير
5	2	المعرفة والتطبيق العملي	Miscellaneous commands , Tutorial lessons : Mathematical functions ,Examples	سبورة + امتحان +اسئلة داخل القاعة +واجب بيتي +تغذية راجعة	الاختبارات والتقارير
6	2	المعرفة والتطبيق العملي	Basic plotting : overview, Creating simple plots , Adding titles, axis labels, and annotations	سبورة + امتحان +اسئلة داخل القاعة +واجب بيتي +تغذية راجعة	الاختبارات والتقارير
7	2	المعرفة والتطبيق العملي	Multiple data sets in one plot , Specifying line styles and colors , Exercises	سبورة + امتحان +اسئلة داخل القاعة +واجب بيتي +تغذية راجعة	الاختبارات والتقارير
8	2	المعرفة والتطبيق العملي	Matrix generation :Entering a , Entering a matrix ,Matrix indexing	سبورة + امتحان +اسئلة داخل القاعة +واجب بيتي +تغذية راجعة	الاختبارات والتقارير

9	2	المعرفة والتطبيق العملي	Colon operator , Linear spacing ,Colon operator in a matrix	سبورة + امتحان +اسئلة داخل القاعة +واجب بيتي +تغذية راجعة	الاختبارات والتقارير
10	2	المعرفة والتطبيق العملي	Creating a sub-matrix ,Deleting row or column , Dimension	سبورة + امتحان +اسئلة داخل القاعة +واجب بيتي +تغذية راجعة	الاختبارات والتقارير
11	2	المعرفة والتطبيق العملي	Continuation ,Transposing a matrix ,Concatenating matrices	سبورة + امتحان +اسئلة داخل القاعة +واجب بيتي +تغذية راجعة	الاختبارات والتقارير
12	2	المعرفة والتطبيق العملي	Matrix generators ,Special matrices , Exercises	سبورة + امتحان +اسئلة داخل القاعة +واجب بيتي +تغذية راجعة	الاختبارات والتقارير
13	2	المعرفة والتطبيق العملي	Array operations :Matrix arithmetic operations ,Array arithmetic operations , Solving linear equations ,Matrix inverse ,Matrix functions	سبورة + امتحان +اسئلة داخل القاعة +واجب بيتي +تغذية راجعة	الاختبارات والتقارير

14	2	المعرفة والتطبيق العملي	M-File Scripts: Examples ,Script side-effects ,M-File functions, Anatomy of a M-File function ,Input and output arguments ,Input to a script file, Output commands	سبورة + امتحان +اسئلة داخل القاعة +واجب بيتي +تغذية راجعة	الاختبارات والتقارير
15	2	المعرفة والتطبيق العملي	Control flow: The ‘‘if...end’’ structure ,Relational and logical operators , The ‘‘for...end’’ loop , The ‘‘while...end’’ loop	سبورة + امتحان +اسئلة داخل القاعة +واجب بيتي +تغذية راجعة	الاختبارات والتقارير

11. بنية المقرر (الجانب العملي)

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	الفهم والتطبيق العملي	Starting MATLAB , Using MATLAB as a calculator , Quitting MATLAB	تطبيق عملي على الحاسوب	أسئلة شفوية + امتحان عملي +حضور+ واجب بيتي +متابعة التطبيق على برنامج الماتلاب
2	2	الفهم والتطبيق العملي	Creating MATLAB variables , Overwriting variable , Error messages	تطبيق عملي على الحاسوب	أسئلة شفوية + امتحان عملي +حضور+ واجب بيتي +متابعة التطبيق على برنامج الماتلاب
3	2	الفهم والتطبيق العملي	Making corrections ,Controlling the hierarchy of operations or precedence ,Controlling the appearance of floating point number	تطبيق عملي على الحاسوب	أسئلة شفوية + امتحان عملي +حضور+ واجب بيتي +متابعة التطبيق على برنامج الماتلاب
4	2	الفهم والتطبيق العملي	Managing the workspace , Keeping track of your work session , Entering multiple statements per line	تطبيق عملي على الحاسوب	أسئلة شفوية + امتحان عملي +حضور+ واجب بيتي +متابعة التطبيق على برنامج الماتلاب

5	2	الفهم والتطبيق العملي	Miscellaneous commands , Tutorial lessons : Mathematical functions ,Examples	تطبيق عملي على الحاسوب	أسئلة شفوية + امتحان عملي +حضور+ واجب بيتي +متابعة التطبيق على برنامج الماتلاب
6	2	الفهم والتطبيق العملي	Basic plotting : overview, Creating simple plots , Adding titles, axis labels, and annotations	تطبيق عملي على الحاسوب	أسئلة شفوية + امتحان عملي +حضور+ واجب بيتي +متابعة التطبيق على برنامج الماتلاب
7	2	الفهم والتطبيق العملي	Multiple data sets in one plot , Specifying line styles and colors , Exercises	تطبيق عملي على الحاسوب	أسئلة شفوية + امتحان عملي +حضور+ واجب بيتي +متابعة التطبيق على برنامج الماتلاب
8	2	الفهم والتطبيق العملي	Matrix generation :Entering a , Entering a matrix ,Matrix indexing	تطبيق عملي على الحاسوب	أسئلة شفوية + امتحان عملي +حضور+ واجب بيتي +متابعة التطبيق على برنامج الماتلاب
9	2	الفهم والتطبيق العملي	Colon operator , Linear spacing ,Colon operator in a matrix	تطبيق عملي على الحاسوب	أسئلة شفوية + امتحان عملي +حضور+ واجب بيتي +متابعة التطبيق على برنامج الماتلاب
10	2	الفهم والتطبيق العملي	Creating a sub-matrix ,Deleting row or column , Dimension	تطبيق عملي على الحاسوب	أسئلة شفوية + امتحان عملي +حضور+ واجب بيتي +متابعة التطبيق على برنامج الماتلاب
11	2	الفهم والتطبيق العملي	Continuation ,Transposing a matrix ,Concatenating matrices	تطبيق عملي على الحاسوب	أسئلة شفوية + امتحان عملي +حضور+ واجب بيتي +متابعة التطبيق على برنامج الماتلاب
12	2	الفهم والتطبيق العملي	Matrix generators ,Special matrices , Exercises	تطبيق عملي على الحاسوب	أسئلة شفوية + امتحان عملي +حضور+ واجب بيتي +متابعة التطبيق على برنامج الماتلاب

13	2	الفهم والتطبيق العملي	Array operations :Matrix arithmetic operations ,Array arithmetic operations , Solving linear equations ,Matrix inverse ,Matrix functions	تطبيق عملي على الحاسوب	أسئلة شفوية + امتحان عملي +حضور+ واجب بيتي +متابعة التطبيق على برنامج الماتلاب
14	2	الفهم والتطبيق العملي	M-File Scripts: Examples ,Script side-effects ,M-File functions, Anatomy of a M-File function ,Input and output arguments ,Input to a script file, Output commands	تطبيق عملي على الحاسوب	أسئلة شفوية + امتحان عملي +حضور+ واجب بيتي +متابعة التطبيق على برنامج الماتلاب
15	2	الفهم والتطبيق العملي	Control flow: The ‘‘if...end’’ structure ,Relational and logical operators , The ‘‘for...end’’ loop , The ‘‘while...end’’ loop	تطبيق عملي على الحاسوب	أسئلة شفوية + امتحان عملي +حضور+ واجب بيتي +متابعة التطبيق على برنامج الماتلاب

١١. تقييم المقرر

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

١٢. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	**متوفرة فى مكتبة الكلية**
المراجع الرئيسة (المصادر)	**متوفرة في مكتبة الكلية**
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	**شبكة الانترنيت**
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

15) العملي - الحرارة انتقال مادة مقرر بنية (أسبوع

الأسبوع رقم	التعلم مخرجات	النشاط عنوان	المستخدمة الوسائل
1	Matlab Basic syntax	تعرف ع اساسيات الماتلاب	شاشه عرض حاسبه للتطبيق
2	Matlabامثله عن Basic syntax	تطبيق عملي	حاسبه
3	Matlab System	تعرف على نظام الماتلاب	شاشه عرض و حاسبه للتطبيق
4	Matlabتطبيق امثله ع System	تطبيق عملي	حاسبه
5	Matlab System	تطبيق عملي	حاسبه
6	Row vector	ناقل الصف	شاشه عرض وحاسبه للتطبيق
7	تطبيق Row vector امثله	تطبيق عملي	حاسبه للتطبيق
8	Matrix Addressing	المصفوفة	شاشه عرض و حاسبه للتطبيق
9	Matrixتطبيق امثلة المصفوفة Addressing	تطبيق عملي	حاسبه
10	Multiplication process	عمليات الضرب	شاشه عرض وحاسبه للتطبيق
11	تطبيق امثله عن multiplication	لليuتطبيق عم	حاسبه
12	Element by Element operation	عنصر من خلال العنصر	شاشه عرض وحاسبه
13	Elementتطبيق امثله ع by Element operation	تطبيق عملي	حاسبه للتطبيق
14	يتدرب على إعداد التقارير العلم	تطبيق عملي	حاسبة
15	يستعرض تقريره ويستفيد من التغذية الراجعة	تطبيق عملي	شاشه عرض

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر
كيمياء فيزيائية
٢. رمز المقرر
PHCH2013
٣. الفصل / السنة
الفصل الثاني /المرحلة الثانية
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف
5. أشكال الحضور المتاحة
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
ساعة 60/ 2 عملي + 2 نظري – عدد الوحدات 3
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: الآيميل :
٨. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	•فهم سلوك وخصائص الغازات. •استيعاب المبادئ الأساسية في الديناميكا الحرارية (قوانين الطاقة والعفوية). •تحليل التوازن الكيميائي والعوامل المؤثرة عليه. •دراسة بنية الجزيئات والروابط الكيميائية. •استكشاف نظرية الكم وتطبيقاتها في الكيمياء. •فهم التناظر الجزيئي وتأثيره على السلوك الكيميائي. •التعرف على أساسيات كيمياء الحالة الصلبة. •دراسة كيمياء السطح والعمليات التي تحدث على الأسطح الصلبة. •التعمق في حركة الجزيئات ونظرية الحركة الجزيئية.

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	• تطوير مهارات الطلبة في الإلقاء والعرض التقديمي. • اعتماد أسلوب العمل الجماعي ضمن مجموعات صغيرة لتنمية روح التعاون والتفكير التشاركي. • إقامة حلقات نقاشية بين الطلبة لتبادل الآراء حول حلول التحديات المتعلقة بالكيمياء الفيزيائيه. • تنظيم زيارات ميدانية إلى الجهات المختصة لدعم الجانب العملي وتعزيز الفهم التطبيقي للطلبة. • تشجيع الطلبة على استخدام الوسائل التكنولوجية في إعداد عروض تقديمية ومشاريع مبسطة تتناول مفاهيم واساسيات الكيمياء الفيزيائيه. • تفعيل أسلوب العصف الذهني داخل المحاضرة لتحفيز التفاعل والمشاركة النشطة من قبل الطلبة.

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	فهم تعاريف واساسيات الكيمياء الفيزيائيه	Introduction of Physical Chemistry and basis	سبورة، PowerPoint تفاعلية	أسئلة شفويه لمعرفة مستوى الطلبة ومعلوماتهم عن المادة العلمية.
2	2	تعلم وفهم سلوك الغازات منها خصائص الغازات بصورة عامة	Behavior of gases (Properties of gases)	سبورة تفاعلية، فيديوهات توضيحية	اسئله شفوية
3	2	فهم سلوك الغاز المثالي والمعادلات اللتي تخصه	Behavior of gases (Perfect Gas)	سبورة، PowerPoint تفاعلية	أسئلة شفوية مقدمة لمجموعات طلابية لتساعدهم على التفكير والاجابة معا
4	2	فهم سلوك الغاز الحقيقي والمعادلات اللتي تخصه	Behavior of gases (Real Gas)	سبورة تفاعلية، حل اساله تطبيقية	واجب على كوكل كلاسروم
5	2	فهم اساسيات الثرموداينمك وتعريف النظام الثرموداينميكي وحدوده ومحيطه	Thermodynamics Basis (System, Boundaries, Surroundings)	سبورة تفاعلية، حل اساله تطبيقية	مراجعة شفوية مع طرح أسئلة تفاعلية لتقييم مدى فهمهم للمادة العلمية

6	2	فهم اساسيات عمليات الثرموداينمك	Thermodynamic Processes	سبورة تفاعلية، حل اساله تطبيقية	نشاط جماعي
7	2	فهم القاعدة الأولى للثرموداينمك مع تطبيق امثلة واقعيه وربطها بهذا القانون	First Law of Thermodynamics	اختبار تحريري	اختبار على كوكل كلاسروم لتطبيق القانون الأول للثرموداينمك
8	2	فهم القاعدة الثانية للثرموداينمك مع امثلة تطبيقيه وربطها بالقانون	Second Law of Thermodynamics	محاضرة بور بوينت مع عرض عملي على الداتا شو	مراجعة شفوية للطلاب مع طرح أسئلة عن المحاضرات السابقة
9	2	فهم القانون الثالث للثرموداينمك مع امثلة تطبيقية	Third Law of Thermodynamics	محاضرة مع تحليل حالة	سؤال شفوي
10	2	تعلم مفاهيم هلمهولتز وغيبس في الطاقة وفي الأنظمة الحرارية	The Helmholtz and Gibbs	نشاط جماعي	أسئلة شفوية
11	2	فهم تطبيقات قوانين الثرموداينمك النظرية والعملية	Applications of Laws of Thermodynamic	محاضرة تفاعلية وعصف ذهني	اختبار على كوكل كلاسروم لامثلة على قوانين الثرموداينمك
12	2	فهم علاقات ماكسويل الرياضية و التي تربط بين المتغيرات الحرارية مثل الضغط والحجم ودرجة الحرارة والطاقة	Maxwell Relations	حل وشرح على السبورة	عرض مقدم من قبل الطلبة
13	2	يتعلم الطالب في موضوع الخلايا الكهروكيميائية فهم مبادئ الأكسدة والاختزال، حساب جهد الخلية باستخدام معادلة نرنست، وربط التفاعلات الكيميائية بإنتاج أو استهلاك الطاقة الكهربائية.	Electrochemical Cells	شرح باوربوينت مع فديو توضيحي	اختبار شفوي

14	2	فهم أنواع الخلايا الكهربائيه مثل الكلفانك والالكتولايتك	Types of Electrochemical Cells (Galvanic Cells & Electrolytic Cells)	محاضرة مدعمة بصور	اختبار شفوي
15	2	تطبيقات الخلايا الكهربائيه مثل البطاريات وخلايا الوقود واستخدامه في انتاج الهيدروجين.	Applications of Electrochemical Cells	محاضرة مع فديو توضيحي	أسئلة تفاعلية
16	2	يتحضر الطالب بمراجعة شاملية للمادة	preparatory week before the final exam	جلسة مراجعة	حل أسئلة تحضيرية

١١. تقييم المقرر
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي, العرض التقديمي, والامتحانات اليومية (5 امتحانات) والشهرية والتحريرية, مع تقارير المختبرية, نشاطات داخل المختبر او النشاطات العلمية.

١٢. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	Atkins' Physical Chemistry Eleventh Edition
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

العملي - الفيزيائية الكيمياء مادة مقرر بنية

المستخدمة الوسائل	النشاط عنوان	التعلم مخرجات	الساعات عدد	المحاضرة رقم
مواد مختبرية، أدوات ميزان، كيميائية، أسطوانات سخان، pH، مقياس قياس، قياس أجهزة والجهد التوصيلية	الحامضية ايجاد والقاعدية	مخبرية تجربة تنفيذ المبادئ وفهم بها المرتبطة	2	1
عرض سبورة، أوراق توضيحي، حاسبة عمل،	ايجاد :وتحليل مناقشة والقاعدية الحامضية	التجربة نتائج تحليل وكتابة ومناقشتها العملي التقرير	2	2
مواد مختبرية، أدوات ميزان، كيميائية، أسطوانات سخان، pH، مقياس قياس، قياس أجهزة والجهد التوصيلية	التوصيلية ايجاد الكهربائية	مخبرية تجربة تنفيذ المبادئ وفهم بها المرتبطة	2	3
عرض سبورة، أوراق توضيحي، حاسبة عمل،	ايجاد :وتحليل مناقشة الكهربائية التوصيلية	التجربة نتائج تحليل وكتابة ومناقشتها العملي التقرير	2	4
مواد مختبرية، أدوات ميزان، كيميائية، أسطوانات سخان، pH، مقياس قياس، قياس أجهزة والجهد التوصيلية	الجزيئي الوزن ايجاد بطريقة متطاير لسائل دوماس	مخبرية تجربة تنفيذ المبادئ وفهم بها المرتبطة	2	5
عرض سبورة، أوراق توضيحي، حاسبة عمل،	ايجاد :وتحليل مناقشة لسائل الجزيئي الوزن بطريقة متطاير دوماس	التجربة نتائج تحليل وكتابة ومناقشتها العملي التقرير	2	6
مواد مختبرية، أدوات ميزان، كيميائية، أسطوانات سخان، pH، مقياس قياس، قياس أجهزة والجهد التوصيلية	الغاز حجم علاقة وإيجاد الحرارة بدرجة المطلق الصفر	مخبرية تجربة تنفيذ المبادئ وفهم بها المرتبطة	2	7
عرض سبورة، أوراق توضيحي، حاسبة عمل،	علاقة :وتحليل مناقشة بدرجة الغاز حجم الصفر وإيجاد الحرارة المطلق	التجربة نتائج تحليل وكتابة ومناقشتها العملي التقرير	2	8
مواد مختبرية، أدوات ميزان، كيميائية، أسطوانات سخان، pH، مقياس قياس، قياس أجهزة والجهد التوصيلية	سائل لزوجة ايجاد الكثافة و متطاير النسبية	مخبرية تجربة تنفيذ المبادئ وفهم بها المرتبطة	2	9

عرض سبورة، أوراق توضيحي، حاسبة عمل،	ايجاد :وتحليل مناقشة و متطاير سائل لزوجة النسبية الكثافة	التجربة نتائج تحليل وكتابة ومناقشتها العملي التقرير	2	10
مواد مختبرية، أدوات ميزان، كيميائية، أسطوانات سخان، pH، مقياس قياس، قياس أجهزة والجهد التوصيلية	المسعر ثابت ايجاد	مخبرية تجربة تنفيذ المبادئ وفهم بها المرتبطة	2	11
عرض سبورة، أوراق توضيحي، حاسبة عمل،	ايجاد :وتحليل مناقشة المسعر ثابت	التجربة نتائج تحليل وكتابة ومناقشتها العملي التقرير	2	12
مواد مختبرية، أدوات ميزان، كيميائية، أسطوانات سخان، pH، مقياس قياس، قياس أجهزة والجهد التوصيلية	التعادل حرارة ايجاد قاعدة و قوي لحامض قوية	مخبرية تجربة تنفيذ المبادئ وفهم بها المرتبطة	2	13
عرض سبورة، أوراق توضيحي، حاسبة عمل،	ايجاد :وتحليل مناقشة التعادل حرارة قاعدة و قوي لحامض قوية	التجربة نتائج تحليل وكتابة ومناقشتها العملي التقرير	2	14
مواد مختبرية، أدوات ميزان، كيميائية، أسطوانات سخان، pH، مقياس قياس، قياس أجهزة والجهد التوصيلية	التعادل حرارة ايجاد ضعيف لحامض قوية وقاعدة	مخبرية تجربة تنفيذ المبادئ وفهم بها المرتبطة	2	15
عرض سبورة، أوراق توضيحي، حاسبة عمل،	ايجاد :وتحليل مناقشة التعادل حرارة ضعيف لحامض قوية وقاعدة	التجربة نتائج تحليل وكتابة ومناقشتها العملي التقرير	2	16
مواد مختبرية، أدوات ميزان، كيميائية، أسطوانات سخان، pH، مقياس قياس، قياس أجهزة والجهد التوصيلية	قطب جهد ايجاد بطريقة المغنيسيوم ثرموداينامية	مخبرية تجربة تنفيذ المبادئ وفهم بها المرتبطة	2	17
عرض سبورة، أوراق توضيحي، حاسبة عمل،	ايجاد :وتحليل مناقشة المغنيسيوم قطب جهد بطريقة ثرموداينامية	التجربة نتائج تحليل وكتابة ومناقشتها العملي التقرير	2	18

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر
اللغة الانكليزية 2
٢. رمز المقرر
NTU 200
٣. الفصل / السنة
الاول / الثاني
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف
5. أشكال الحضور المتاحة
محاضرة
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2/2
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: م.م بيان حكمت صافي لأيميل : bayan.hikmat@ntu.edu.iq

٨. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	بنهاية هذا المقرر، سيكون الطالب قادرًا على: 1. فهم واستخدام مفردات وتراكيب لغوية يومية في مواقف مألوفة. 2. التحدث عن الأنشطة اليومية، والماضي، والمستقبل باستخدام أزمنة مناسبة. 3. فهم النصوص المقروءة والمسموعة من المستوى المتوسط وما قبله. 4. كتابة فقرات قصيرة ورسائل شخصية ومنشورات بسيطة بوضوح وتنظيم. 5. المشاركة في محادثات بسيطة حول مواضيع الحياة العامة مثل العمل، الوقت، السفر، والصحة. 6. اكتساب الثقة في التواصل باستخدام اللغة الإنجليزية في مواقف اجتماعية ومهنية أولية.

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	• التعليم التواصلي القائم على الطالب. • التعلم التعاوني (أنشطة ثنائية وجماعية). • تمثيل الأدوار ومحاكاة مواقف حقيقية. • تدريبات الاستماع والمشاهدة. • تصحيح اللغة من خلال تغذية راجعة إيجابية.

	• أنشطة القراءة المكثفة والموسعة. • ورش كتابة وتقييم زملائي.

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوب	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	التعارف – المضارع البسيط والمستمر	Unit 1: You and me	لعب أدوار + قواعد	تقييم شفهي
2	2	الحديث عن الوظائف – الماضي البسيط	Unit 2: Working life	قراءة + محادثة	اختبار
3	2	كتابة قصة قصيرة باستخدام الماضي	Unit 3: The past	استماع + كتابة	واجب كتابي
4	2	التحدث عن أوقات الفراغ – تعبيرات المشاعر	Unit 4: Happy days	فيديو + مناقشة	تقييم محادثة
5	2	رسالة شخصية / بريد إلكتروني	Writing Workshop I	تخطيط + كتابة	تقييم كتابي
6	2	استخدام was/were + could	Unit 5: Adventures	قراءة ومناقشة	اختبار قصير
7	2	الحديث عن الإجازات – too/enough + الصفات	Unit 6: Time off	نشاط تفاعلي	مشاركة
8	2	تقييم المهارات 1–6	الامتحان النصفي	مراجعة + اختبار	امتحان نصفي
9	2	المقارنة – استخدام used to	Unit 7: Then and now	ألعاب قواعد + كتابة	مهمة مكتوبة
10	2	الحديث عن الإنجازات – الماضي التام	Unit 8: Life stories	مقابلات + قراءة	تقييم شفهي
11	2	مفردات الطبيعة + will/won't	Unit 9: The world around us	مشاهدة + أنشطة تنبؤية	اختبار
12	2	مقال رأي قصير	Writing Workshop II	كتابة + مراجعة الأقران	تقييم كتابي
13	2	وصف الطعام والوصفات	Unit 10: What's cooking?	استماع + وصف	مشروع مصغر
14	2	مراجعة قواعد ومفردات ومهارات	مراجعة شاملة	ألعاب ومجموعات	نشاط نهائي
15	2	تقييم شامل (CEFR)	الامتحان النهائي	اختبار شفهي + كتابي	الامتحان النهائي

١١. تقييم المقرر

الحضور والمشاركة والواجبات ٪10
مهام المحادثة والاستماع 10٪
الواجبات الكتابية ٪20
الامتحان النصفي 10٪
الامتحان النهائي 50٪
المجموع الكلي **100٪**

12. مصادر التعلم والتعليم	
المطبوعات والكتب المطلوبة	• *New Headway – Pre-Intermediate Student's Book* **Liz and John Soars** Oxford University Press
مصادر وكتب مُرشحة (مجلات علمية، تقارير..)	• *English Grammar in Use – Elementary & Pre-Intermediate* – Raymond Murphy • *Oxford Word Skills – Pre-Intermediate & Intermediate* • *Check Your English Vocabulary* – Rawdon Wyatt • أوراق عمل ومعاجم مصورة للصفوف A2–B1
مصادر الكترونية، مواقع الكترونية	• https://www.oxfordlearnersdictionaries.com • https://learnenglish.britishcouncil.org • https://breakingnewsenglish.com – For listening & vocabulary • https://www.englishpage.com – Grammar and exercises

نموذج وصف المقرر
تكرير البترول

١. اسم المقرر/
تكرير البترول
٢. رمز المقرر/
REF210
٣. الفصل / السنة /
2024-2025
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف/
2024 /9/1
5. أشكال الحضور المتاحة /
حضوري الزامي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
عدد الساعات الكلي/ 60 ساعة عدد الوحدات/ 3
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: اسدن سعاد محمد الأيميل/ assen.suad84@ntu.edu.iq
٨. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	اهدافها الرئيسية تحسين عائد الاستثمار، وصافي الربحية، والتدفق النقدي. وقد حُقق تقدم كبير في تحسين كفاءة وإنتاجية المصنع من خلال تطبيق أنظمة حاسوبية تفاعلية عبر الإنترنت.

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	يمكن شرح مفهوم مصفاة البترول باستخدام أساليب واستراتيجيات متنوعة لتسهيل فهم الطلاب له، مثلاً من خلال الأنشطة المعملية أو العملية، أو التعلم القائم على حل المشكلات، أو حل المشكلات. في هذه الحالة، يمكن أن يجمع التعلم بين الفهم المفاهيمي والتمارين وتدريس المشكلات. تُعد المشكلات سمة مهمة في مصفاة البترول، إذ تُساعد على تطوير التفكير وتوسيع نطاق الاهتمام، لذا يُعد اختيار

بنية المقرر

الاسبوع	ساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الاول	2	-استخدام أحدث أساليب التدريس، وإتاحة الفرصة للطلاب لمناقشة وتقييم فضولهم الفكري وخيالهم.	Chemical Composition of Petroleum	شرح مع إعطاء امثلة توضيحية	امتحانات يومية مع تحضير اليومي
الثاني	2	- التعبير عن دور تكرير النفط في المجالات الهندسية	Physical properties of feedstock's and products	شرح مع إعطاء امثلة توضيحية	امتحانات يومية مع تحضير اليومي
الثالث	2	-التعامل مع الغموض، والتفاعل الإيجابي مع الآخرين، والحس السليم، وحسن التقدير.	Pipe Still Heater:	شرح	امتحان شهري
الرابع	2	- التعبير عن دور تكرير النفط في المجالات الهندسية	Emulsions	شرح مع إعطاء امثلة توضيحية	امتحانات يومية مع تحضير اليومي
الخامس	2	- توفير القدرة على تصميم أنظمة تلبي الاحتياجات المطلوبة في مجال هندسة الوقود والطاقة	Atmospheric distillation:	شرح مع إعطاء امثلة توضيحية	امتحانات يومية مع تحضير اليومي
السادس	2	- تعريف الطلاب بالتقنيات والمهارات والمعدات المعاصرة في المجال الهندسي.	Fractional distillation	شرح مع الامثلة	مع تحضير اليومي
السابع	2	- مهارات التواصل الكتابي والشفوي، والمبادرة،	Upgrading Processes	شرح مع إعطاء امثلة توضيحية	امتحانات يومية مع تحضير اليومي
الثامن	2	-استخدام أحدث أساليب التدريس، وإتاحة الفرصة للطلاب لمناقشة وتقييم فضولهم الفكري وخيالهم.	Visberaking	شرح مع إعطاء امثلة توضيحية	امتحانات يومية مع تحضير اليومي
التاسع	**2**	- التعبير عن دور تكرير النفط في المجالات الهندسية	Treating Processes	شرح مع إعطاء امثلة توضيحية	امتحانات يومية مع تحضير اليومي

العاشر	2	-التعامل مع الغموض، والتفاعل الإيجابي مع الآخرين، والحس السليم، وحسن التقدير.	Manufacturing of Lubricating Oils	شرح مع الامثلة	تحضير اليومي
الحادي عشر	2	تعريف الطلاب بالتقنيات المطورة للشرح	Hydrotraeting	شرح مع الأمثلة	امتحان شهري
الثاني عشر	2	- توفير القدرة على تصميم أنظمة تلبي الاحتياجات المطلوبة في مجال هندسة الوقود والطاقة	Solvent Extraction	سمنار طلابي	امتحان يومي
الثالث عشر	2	- تعريف الطلاب بالتقنيات والمهارات والمعدات المعاصرة في المجال الهندسي.	Product Blending	شرح مع الأمثلة	امتحان شهري
الرابع عشر	2	- مهارات التواصل الكتابي والشفوي، والمبادرة،	Alkylation or Polymerization	سمنار طلابي	امتحان يومي
الخامس عشر	2	اجراء امتحان	Sulfur Removed	امتحان	امتحان نهائى

١١. تقييم المقرر				
نظري 20	عملي 20	اعمال سنة 10	السعي 50	النهائي 50

١٢. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	Hill Publishing Company Limited, 1985.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Oil refinery operation book
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	موقع الويب الرسمي

11. بنية المقرر (الجانب العملي)

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	ايجاد الكثافة باستخدام جهاز الهايدروميتر	Determion of Density hydrometer method	شرح وتطبيق عملي	أسئلة شفويه لمعرفة مستوى الطلبه ومعلوماتهم عن المادة العلمية.
2	2	ايجاد الكثافة باستخدام جهاز البكنو ميتر	Determion of Density pycnometer method	شرح وتطبيق عملي	اسئله شفوية
3	2	ايجاد نسبه الماء والرواسب في النفط الخام باستخدام سنتر فيوج	Determion of water and cediments in crud oilby centrifuge	شرح وتطبيق عملي	حل مسائل تتعلق بالتجربة
4	2	ايجاد نسبه الكاربون في المنتجات النفطية	Determion of carbon residue in Petroleum product	شرح وتطبيق عملي	حل أسئلة تتعلق بالتجربة
5	2	تحديد نسبه الرماد في المنتجات النفطيه	Determion of ash content in Petroleum product	شرح وتطبيق عملي	حل اسئلة متعلقة بالتجربة
6	2	تحديد اللزوجة للمنتجات النفطية	Determion of Viscosity in Petroleum product	شرح وتطبيق عملي للتجربة	مناقشه وحل الأسئلة وايجاد النتائج للتجربة
7	2	تحديد نقطه الانيلين	Determion of aniline point	شرح وتطبيق للتجربه	مناقشه نتائج التجربة

8	2	تحديد نقطة الوميض	Determion of flash point	محاضرة مع مشاهدة فيديو توضيحي للتجربه	مراجعة شفوية للطلاب مع طرح أسئلة عن المحاضرات السابقة
9	2	تحديد نقطة الاشتعال	Determion of ignition point	شرح مع مشاهدة فيديو توضيحي للتجربة	سؤال شفوي
10	2	يتدرب ع كتابه اعداد التقارير العلميه		كتابه تقرير كامل عن التجربه	حاسوب نماذج تقارير
11	2	يستعرض تقاريره للمناقشه		عرض شفهي للتقرير العملي	شاشه عرض. حاسوب
12	2	يناقش البيانات والنتائج الخاصه بالتجارب		حل وشرح على السبورة	عرض مقدم من قبل الطلبة
13	2	ايجادApI	Determion of ApI Petroleum product	شرح باوربوينت مع فديو توضيحي	اختبار شفوي
14	2	مقارنه بين انواعApI للمنتجات النفطيه	Comparision between Api types for Petroleum product	محاضرة مدعمة بصور	اختبار شفوي
15	2	Final Examination			

نموذج وصف المقرر

١.اسم المقرر تكنلوجيا الكهرباء
٢.رمز المقرر ELTE214
٣.الفصل / السنة الثاني 2024-2025
٤.تاريخ إعداد هذا الوصف 2024 / 9/1
5. أشكال الحضور المتاحة حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي) 4 / 3
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: م . فيصل غازي بشاو الآيميل : feysal70@ntu.edu.iq

٨. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	**: تعريف الطالب على أسس تكنلوجيا الكهرباء وانواع الربط واثبات النظريات الكهربائية عمليا** **مفردات المنهج لمادة تكنلوجيا الكهرباء-الجزء النظري/ الصف الثاني/ قسم هندسة تقنيات الوقود والطاقة**

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	استراتيجيات تكنولوجيا التعليم في مجال الكهرباء تشمل دمج التكنولوجيا في التدريس لتعزيز تعلم المفاهيم الكهربائية، وتوفير بيئات تعلم تفاعلية، وتمكين الطلاب من البحث والتعلم الذاتي، بالإضافة إلى تحسين جودة التدريس

١٠. بنية المقرر

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

2-1	4	القدرة على التعرف على مدى تأثير درجات الحرارة على قيمة المقاومة	المقاومة- التوصيلية- تأثير درجة الحرارة على قيمة المقاومة	حضوري + عملي	امتحان مفاجئ + تقرير
4 -3	4	القدرة على التعرف على ربط المقاومات	قانون اوم - ربط المقاومات توالي وتوازي ومختلط	حضوري + عملي	امتحان مفاجئ + تقرير
6-5	4	القدرة على قيام الطالب والتعرف على استخدام الطالب في حل الدوائر الكهربائية باستخدام قانون مجزئ الفولتية القدرة	مجزئ الفولتية والتيار واستخداماته في حل دوائر الكهربائية مع امثلة محلولة	حضوري + عملي	م تحان مفاجئ + تقرير
8-7	4	القدرة على التعرف على مدى استخدام الطالب لقانون كيرشوف للفولتية والتيار	قانوني كيرشوف للفولطية والتيار	حضوري + عملي	ام تحان مفاجئ + تقرير
10-9	4	القدرة على التعرف على مدى استخدام الطالب والمعرفة عن تحويل مصدر التيار وبالعكس	التحويل من الربط النجمي الى المثلثي وبالعكس وتحويل مصدر الفولطية الى مصدر تيار وبالعكس	حضوري + عملي	امتحان مفاجئ + تقرير
12-11	4	القدرة على التعرف على مدى تعامل الطالب مع نظرية ثفنن	نظرية ثفنن - نظرية انتقال اقصى قدرة	حضوري + عملي	ام تحان مفاجئ + تقرير
13	4	القدرة على التعرف على مدى استخدام الطالب والتعامل مع نظرية ثفنن	نظرية نورتن	حضوري + عملي	امتحان مفاجئ + تقرير
15-14	4	القدرة والتعلم على استخدام الطالب لهذه النظرية	النظرية العقدية+ نظرية ماكسويل	حضوري + عملي	امتحان مفاجئ + تقرير

١١. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة من 01 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ	
١٢. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Electrical engineering
المراجع الرئيسة (المصادر)	اجهزة القياس الكهربائية
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	المجلات العلمية المحكمة في الهندسة الكهربائية
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

11. بنية المقرر (الجانب العملي)/تكنلوجيا الكهرباء

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	تعريف باساسيات الكهرباء	Introduction of electricity basis	PowerPoint، سبورة تفاعلية	أسئلة شفويه لمعرفة مستوى الطلبة ومعلوماتهم عن المادة العلمية.
2	2	قياس المقاومة بالالوان	Resistance measuring by colour	سبورة تفاعلية، فيديوهات توضيحية	اسئله شفوية
3	2	قياس المقاومة بالافوميتر	Resistance measuring By (AVO)meter	ربط عملي، سبورة تفاعلية	أسئلة شفوية مقدمة لمجموعات طلابية لتساعدهم على التفكير والاجابة معا
5-4	2	ربط المقاومات على التوالي	Resistors in series	ربط عملي، سبورة تفاعلية	واجب على كوكل كلاسروم
7-6	2	ربط المقاومات على التوازي	Resistors in parallel	ربط عملي، سبورة تفاعلية	مراجعة شفوية مع طرح أسئلة تفاعلية لتقييم مدى فهمهم للمادة العلمية
9-8	2	تاكيد قانون كيرشوف في التيار	Kirchholffs law (kcl)	ربط عملي، سبورة تفاعلية	نشاط جماعي
11-10	2	تاكيد قانون كيرشوف في الفولطية	Kirchholffs law (kvl)	ربط عملي، سبورة تفاعلية	اختبار على كوكل كلاسروم لتطبيق القانون الأول للثرموداينمك

13-12	2	تاكيد نظرية ثفنن	Thevenins theory	ربط عملي، سبورة تفاعلية	مراجعة شفوية للطلاب مع طرح أسئلة عن المحاضرات السابقة
15-14	2	ربط سوبر بوزشن	Super position method	ربط عملي، سبورة تفاعلية	سؤال شفوي

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر
الفيزياء الهندسية
٢. رمز المقرر
OECK 203
٣. الفصل / السنة
2024-2025
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024 /9/1
5. أشكال الحضور المتاحة
حضور يومي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
عدد الساعات الاسبوعية :2 عدد الساعات الكلية : 32
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم:محمد زين العابدين حسن الآيميل mohamop49@ntu.edu.iq :

٨. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	١. المحاضرات. ٢. تكليف الطلاب بأداء واجبات منزلية أو كتابة أبحاث لتنمية مهارات التعلم الذاتي والعرض. ٣. إجراء امتحانات مفاجئة. ٤. إجراء الامتحانات الفصلية والنهائية في مواعيدها المحددة. ٥. إطلاع الطلاب على آلية احتساب الدرجات خلال الفصل الدراسي.

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	١. مؤهلات تعليمية واسعة لفهم تأثير الحلول الهندسية عالميًا واقتصاديًا. ٢. القدرة على العمل ضمن فرق متعددة التخصصات. ٣. إمكانية تطبيق العلوم المعرفية كالفيزياء والعلوم البحتة والهندسة. ٤. القدرة على استخدام تقنيات ومهارات وأدوات الهندسة المعاصرة في المجال الهندسي. ٥. القدرة على تصميم أنظمة تلبي الاحتياجات المطلوبة من خلال محددات واقعية من الناحية الاقتصادية.

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	تعلم المادة الدراسية	Physics and Measurement	شرح مع امتحان	امتحان يومي
2	2	تعلم المادة الدراسية	Vectors	شرح مع امتحان	امتحان يومي
3	2	تعلم المادة الدراسية	The Force and Laws of Motion	شرح مع امتحان	امتحان يومي
4	2	تعلم المادة الدراسية	Engineering Requirements of Materials	شرح مع امتحان	امتحان يومي
5	2	تعلم المادة الدراسية	Work Power Energy and its Conservation	شرح مع امتحان	امتحان يومي
6	2	تعلم المادة الدراسية	Fluid Mechanics	شرح مع امتحان	امتحان يومي
7	2	تعلم المادة الدراسية	Electricity	شرح مع امتحان	امتحان يومي
8	2	تعلم المادة الدراسية	Different examples of mechanical properties	شرح مع امتحان	امتحان يومي
9	2	تعلم المادة الدراسية	Types of Metal Alloys	شرح مع امتحان	امتحان يومي
10	2	تعلم المادة الدراسية	Metallic Bonding	شرح مع امتحان	امتحان يومي
11	2	تعلم المادة الدراسية	Atomic structure and interatomic bonding	شرح مع امتحان	امتحان يومي
12	2	تعلم المادة الدراسية	Nanomaterials	شرح مع امتحان	امتحان يومي
13	2	تعلم المادة الدراسية	Ferrous & Non-ferrous Metals	شرح مع امتحان	امتحان يومي
14	2	تعلم المادة الدراسية	Polymers	شرح مع امتحان	امتحان يومي
15	2	تعلم المادة الدراسية	Composite Materials	شرح مع امتحان	امتحان يومي
16	2	تعلم المادة الدراسية	Semiconductors	شرح مع امتحان	امتحان يومي

١١. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 011 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

امتحان يومي: 20 امتحان شهري: 20 الواجبات البيتية : 10 الامتحان النهائي :50

١٢. مصادر التعلم والتدريس

المراجع الرئيسة (المصادر)	Engineering Physics
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Introduction to physics John D. cutnell Kenneth W. Johnson
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	https://sites.google.com/site/hasanmaridi

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر
مصادر الطاقة
٢. رمز المقرر
ESOU217
٣. الفصل / السنة
الفصل الدراسي الثاني
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف
01/09/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
في الصف
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: مصطفى حسين بهاءالدين الأيميل: mustafa.hussein@ntu.edu.iq
٨. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	• عند إتمام هذه الوحدة، يُتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على: • فهم التاريخ الحديث والاتجاهات الحالية في قطاع الطاقة. • فهم تأثير الطاقة على البيئة المحلية والعالمية. • القدرة على تقييم تقنيات تحويل الطاقة. • معرفة عملية بالقيود والدوافع التشريعية والاقتصادية والبيئية.

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	**يمكن أن يكون تدريس موضوع الطاقة ذا طابع شخصي، محلي، أو عالمي، وتتنوع أساليب التدريس بما يتناسب مع كل من هذه المستويات. وفيما يلي مجموعة من الأساليب والنشاطات التي يمكن اعتمادها عند تدريس موضوعات الطاقة، مع التركيز على مصادر الطاقة المختلفة:** • **دراسات حالة** :للتعمق في مناطق جغرافية معينة أو أنواع محددة من مصادر الطاقة، مثل النفط، الطاقة الشمسية، أو الرياح. • **مختبرات عملية** :لتجريب تكنولوجيا الطاقة مثل الخلايا الشمسية أو التوربينات (مثال: استخدام قياسات مخبرية لتحديد كفاءة وجدوى الألواح الكهروضوئية). • **النمذجة وتحليل البيانات** :استخدام مجموعات بيانات لدراسة اتجاهات الطاقة على مر الزمن، وتحليل الواردات والصادرات، وتوزيع مصادر الطاقة واستخداماتها، بالإضافة إلى تقلبات الأسعار. • **النهج الكمي في تحليل خيارات الطاقة** :إجراء حسابات تقريبية حول جدوى مصادر الطاقة المتجددة، مثل الطاقة الشمسية أو طاقة الرياح، ودراسة كفاءتها.

	• **تحليل استخدام الطاقة الشخصي** :تشجيع الطلاب على تحليل استهلاكهم للطاقة، واقتراح إجراءات واقعية لتعزيز الكفاءة والاستدامة (مثال: إعداد خطة لتقليل استهلاك الطاقة في المنزل). • **تدقيق الطاقة في الحرم الجامعي** :تنظيم رحلات ميدانية إلى منشآت محلية مثل محطات توليد الطاقة، خطوط النقل الكهربائية، مناجم الفحم، أو مواقع الطاقة المتجددة (مثال: جولات بيئية حضرية). • **مناقشات على غرار اجتماعات المجالس البلدية** :تُجرى في قاعة الدرس لاستكشاف الخيارات المتاحة لمصادر الطاقة المحلية، وتحليل إيجابيات وسلبيات كل منها (مثال: النقاش الكبير حول الطاقة). • **استكشاف الجوانب السياسية للطاقة البديلة** :من خلال محاكاة تشريعية تساعد الطلاب على فهم العلاقة بين مصادر الطاقة وتغير المناخ، بالإضافة إلى الجوانب السياسية والاقتصادية والأخلاقية المرتبطة بها. • **استخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS)**: لإنشاء أو تحليل خرائط الطاقة المحلية، لمعرفة مصادر الطاقة في المنطقة، واستخداماتها، واتجاهات توزيعها (مثال: من أين تأتي طاقتنا؟ وإلى أين تذهب؟). • **تحليل دورة الحياة لمصادر الطاقة** :لتقييم الأثر البيئي والتكلفة الكاملة لإنتاج واستخدام أنواع الطاقة المختلفة، من الاستخراج وحتى التخلص أو إعادة التدوير.

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	• **نتائج التعلم المطلوبة:** •فهم الأهمية العالمية والاجتماعية للطاقة في الحياة المعاصرة. •تحديد العوامل الرئيسية التي تؤثر في الطلب على الطاقة واستهلاكها. •التعرف على التأثيرات البيئية والاقتصادية لأنظمة الطاقة	مقدمة - أهمية الطاقة	• محاضرة نظرية باستخدام PowerPoint	أسئلة شفهية لتقييم فهم الطلاب
2	2	تعريف الوقود والطاقة من منظور علمي. •تصنيف أنواع الوقود حسب المصدر والاستخدام (صلب، سائل، غازي؛ متجدد وغير متجدد). •مقارنة أنواع الوقود المختلفة من حيث الكفاءة والتأثير البيئي.	الوقود، تصنيفات الوقود، الطاقة،	مراجعة شفهية للمحاضرة السابقة	سؤال عبر Google Classroom
3	2	•التمييز بين مصادر الطاقة المتجددة وغير المتجددة. •فهم دور كل نوع في مزيج الطاقة العالمي. •تحليل مزايا وعيوب كل مصدر طاقة.	الطاقة المتجددة وغير المتجددة	شرح تفاعلي باستخدام السبورة	أسئلة شفهية جماعية لدعم التفكير التعاوني

4	2	صف الخصائص الرئيسية لمصادر الطاقة المختلفة (توفرها، كلفتها، كفاءتها). •فهم المبادئ الأساسية لتحويل الطاقة. •تقييم كفاءة التحويل لأنظمة الطاقة الشائعة.	خصائص مصادر الطاقة، تحويل الطاقة.	محاضرة مدعومة بفيديو	واجب عبر Google Classroom
5	2	شرح تكوين واستخراج النفط والبترول. •التعرف على مكونات وأنواع المكامن النفطية. •فهم التركيب الكيميائي للنفط الخام وعمليات تكريره.	مصادر الطاقة غير المتجددة، البترول، خزانات النفط، تركيباتها	محاضرة تفاعلية وعصف ذهني	ختبار سريع
6	2	تعريف الوقود الأحفوري الصلب وأنواعه (مثل الفحم، الخث، الليغنيت). •تحليل خصائص الفحم المختلفة. •مقارنة أنواع الوقود الصلب من حيث الاستخدام والأثر البيئي.	الوقود الأحفوري الصلب \ التعريفات، الخصائص، الأنواع،	محاضرة تفاعلية جماعية عن أنواع الضواغط ومزاياها وعيوبها	تقسيم الطلاب إلى مجموعات، كل مجموعة تتناول سؤالًا وتعرض إجابة موحدة
7	2	إجراء التحليل الأولي والنهائي للفحم. •حساب القيمة الحرارية للفحم باستخدام الطرق القياسية. •تفسير بيانات التحليل لتقييم جودة الوقود.	تحليل الفحم، حساب القيمة الحرارية للفحم. خصائص الخشب وأنواعه وقيمته الحرارية.	اختبار كتابي	امتحان تحريري
8	2	تعريف الغاز الطبيعي وأنواعه (جاف، رطب، مصاحب). •فهم الخصائص الفيزيائية والاحتراقية للغاز الطبيعي. •حساب المحتوى الطاقي والقيمة الحرارية للغازات.	الغاز الطبيعي \ التعريفات، الخصائص، الأنواع، القيمة الحرارية للوقود الغازي.	محاضرة PowerPointمع عرض بيانات عملية	مراجعة شفهية تتضمن أسئلة من المحاضرات السابقة
9	2	شرح المبادئ الأساسية لتوليد الطاقة النووية. •التمييز بين أنواع التفاعلات النووية وتصاميم المفاعلات. •تقييم التطبيقات والمخاطر المتعلقة بالطاقة النووية.	الطاقة النووية \ أنواع الطاقة النووية، أنواع المفاعلات النووية، التطبيقات	محاضرة مدعومة بدراسة حالة	سؤال شفهي
10	2	وصف دور الهيدروجين كحامل للطاقة النظيفة. •مقارنة طرق إنتاج الهيدروجين المختلفة. •فهم تقنيات تخزين الهيدروجين وتشغيل خلايا الوقود. •تقييم التطبيقات والتحديات العملية لاستخدام الهيدروجين.	مصادر الطاقة المتجددة \ طاقة الهيدروجين، طرق توليد الهيدروجين، تخزين الهيدروجين وخلايا الوقود، التطبيقات	محاضرة تفاعلية وعصف ذهني	اختبار سريع
11	2	فهم مصادر وأنواع طاقة الكتلة الحيوية. •شرح إنتاج واستخدام الغاز الحيوي والديزل الحيوي. •تقييم جدوى مشاريع الطاقة الحيوية.	طاقة الكتلة الحيوية \ الغاز الحيوي، وحدات استخدام الغاز الحيوي، الديزل الحيوي، شركات إعادة التدوير، تطبيقات وقيود الطاقة الحيوية	نشاط جماعي	أسئلة شفهية

			•تحليل طرق إعادة التدوير واستدامة المحاصيل الطاقية.		
12	2	فهم المبادئ الأساسية لتوليد الطاقة الكهرومائية. •تقييم خصائص المواقع الصغيرة المناسبة للتوليد. •وصف وظيفة وتصميم توربينات الدفق.(Impulse) •تقييم الكفاءة والاستدامة لأنظمة الطاقة الكهرومائية.	الطاقة الكهرومائية \ المبادئ: تقييم الموارد للمنشآت الصغيرة، توربينات الدفع، أنظمة الطاقة الكهرومائية	فيديو ونقاش	عرض تقديمي يقوده الطلاب
13	2	•فهم أساسيات الإشعاع الشمسي وطرق قياسه. •استخدام طرق مختلفة لتقدير الإشعاع الشمسي في المشاريع. •تحليل بيانات الموارد الشمسية لتصميم الأنظمة.	الطاقة الشمسية \ قياسات الإشعاع الشمسي، تقدير الإشعاع الشمسي	اختبار كتابي	امتحان شفهي
14	2	وصف الأساس الجيوفيزيائي للطاقة الحرارية الجوفية. •التمييز بين أنواع الخزانات الحرارية (صخور جافة، أحواض ساخنة). •فهم طرق استخراج واستعمال الطاقة الجوفية. •تقييم الإمكانات والتحديات لمشاريع الطاقة الجوفية.	الطاقة الحرارية الأرضية \ مقدمة، الجيوفيزياء، تحليل الصخور الجافة والخزانات المائية الساخنة، تسخير موارد الطاقة الحرارية الأرضية	محاضرة مدعومة بالصور	امتحان شفهي
15	2	شرح مبادئ طاقة الرياح وتشغيل التوربينات. •تحديد أنواع التوربينات وكفاءتها. •تحليل خصائص الرياح وتأثيرها على إنتاج الطاقة. •تقييم إمكانيات طاقة الرياح في توليد الكهرباء.	طاقة الرياح \ مقدمة، أنواع التوربينات وخصائصها، استخراج الطاقة بواسطة التوربينات، توليد الكهرباء	محاضرة	أسئلة تفاعلية
16	2	مراجعة شاملة للمواد	أسبوع التحضير قبل الامتحان النهائي	امتحان نهائي	اختبار تحضيري / أسئلة تقييمية

١١. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ	
١٢. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Goldmberg J., Johansson, Reddy A.K.N., Energy for a Sustainable World, John Wiley
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Narbel P.A., Hansen J.P., Lien J.R., 2014. Energy Technologies and Economics. Cham: Springer
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف
المقرر

١. اسم المقرر **جرائم البعث**	
٢. رمز المقرر **NTU 202**	
٣. الفصل / السنة **الثاني**	
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف 2024-9-1	
5. أشكال الحضور المتاحة **حضوري في قاعة المحاضرة**	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ 30 عدد الوحدات (الكلي) 30	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم: افيستا سالار عمر الأيميل: Avesta.sala@ntu.edu.iq	
٨. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	• تعريف الطلبة بمفهوم الجريمة لغة واصطلاحا مساعدة طالب على الالمام بالجوانب النظرية والعملية لجرائم حزب البعث البائد تعريف الطالب بالانتهاكات البعثية للافراد والقوانين والمواثيق الدولية التى تحتاج الى المزيد من الحث العلمي والاطلاع
٩. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	**الاستراتيجيات التعليمية** **التعلم النشط** **1**- تنظيم حلقات نقاش داخل الصف حول الانتهاكات الانسانية التى قام بها حزب البعث البائد 2-استخدام العصف الذهني في تحليل الخروقات الانسانية التي قام بها حزب البعث البائد **التعلم التعاوني** **1**- تقسيم الطلبة إلى مجموعات صغيرة لدراسة جرائم البعث 2- تنظيم عروض تقديمية جماعية حول جرائم البعث **المحاضرات التفاعلية** **1**-إشراك الطلبة من خلال طرح الأسئلة المفتوحة أثناء المحاضرة **الزيارات الميدانية والدعوة لمتحدثين ضيوف** **1**-زيارة مؤسسة سجناء السياسيين ، أو المفوضية العليا لحقوق الإنسان- زيارة ميدانية لاحد القضاة المتقاعدين لبيان دور القضاء والقيود الواردة على السلطة القضائية في عهد حزب البعث البائد

2-دعوة نشطاء، محامين، وأكاديميين لمشاركة تجاربه

الوسائل التعليمية

1-كتب ومصادر موثوقة باللغة العربية والإنجليزية
2-مقاطع فيديو توعوية وتثقيفية
3-مقالات وتحليلات قانونية

التقييم

1-اختبارات قصيرة ومتنوعة تشمل أسئلة موضوعية ومقالية
2-إعداد تقارير تحليلية جرائم والخروقات الانسانية التى قام بها حزب البعث البائد
3-تشجيع الطلبة على تقييم أعمالهم وأداء زملائهم

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الاول	2	بيان اهم الانتهاكات حقوق الانسان التى وقعت في العراق	انتهاكات حقوق الانسان والحريات	محاضرة تفاعلية دمج وشرح النظري مع اراء الطلبة	عن طريق الاسئلة المفتوحة -اكثر موضوع استفاد منه الطالب – راي الطالب حول موضوع المحاضر
الثاني	2	بيان اهم الانظمة السياسية التى عاشها الشعب العراقي منذ الاحتلال البريطاني	نبذة وصفية عن الانظمة السياسية في العراق	محاضرة تفاعلية دمج وشرح النظري مع اراء الطلبة	اختبار لمدة 5 دقائق نهاية المحاضرة
الثالث	2	انتهاكات البعث لحرية التعبير والاعلام وعدم الفصل بين السلطات	انتهاك النظام البعثي للحقوق والحريات العامة	تقسيم الطلاب الى مجموعات لمناقشة الموضوع ثم طرح الافكار والمناقشة بصورة جماعية	من خلال تقييم كل مجموعة لعمل مجموعة اخرى
الرابع	2	اهم سلبيات السلطة القمعية واثره على المجتمع	اثر سلوكيات النظام البعثي في المجتمع وتسلطه على الدولة	تقسيم الطلاب الى مجموعات لمناقشة الموضوع ثم طرح الافكار والمناقشة بصورة جماعية	من خلال تقييم كل مجموعة لعمل مجموعة اخرى

الخامس	2	بيان انتهاكات البعثية ودور المنظمات من هذه الانتهاكات	زيارة ميدانية لمكتب المفوضية حقوق الانسان-ومؤسسة سجناء السياسيين	محاضرة عن دور مفوضية حقوق الانسان في حل قضايا العنف وتقارير المقدمة من قبل المفوضية للحكومة -بيان دور مؤسسة سجناء السياسيين في توزيع العدالة الانتقالية	اعداد استمارة تقييم لتقييم المحاضرة من قبل الطلبة
السادس	2	العدالة الانتقالية في العرق	اثر المرحلة الانتقالية في محاربة السياسة الاستبدادية	تقسيم الطلاب الى مجموعات لتقديم تقرير مبسط عن موقف الدساتير العراقية من حقوق الانسان	تقييم التقرير من قبل مدرس المادة استنادا الى الجهود المبذولة من قبل الطالب والمصادر المستخدمة في التقرير
السابع	2	اثار النفسية للسلوك القمعي	الميدان النفسي	محاضرة تفاعلية دمج وشرح النظري مع اراء الطلبة	اختبار لمدة 5 دقائق نهاية المحاضرة
الثامن	2	اختبار للطلبة عن المواد الذي تم دراسته في محاضرات السابقة	اختبار	اختبار	يتم تقييم من خلال نتيجة اختبارالطلبة
التاسع	2	اثر القمع على المجتمع والدين	االميدان الاجتماعي -الدين والدولة	تقسيم الطلاب الى مجموعات لمناقشة الموضوع ثم طرح الافكار والمناقشة بصورة جماعية	من خلال تقييم كل مجموعة لعمل مجموعة اخرى
العاشر	2	اثر السلطة القمعية على الثقافة والاعلام	الثقافة ولاعلام وعسكرة المجتمع	محاضرة تفاعلية دمج وشرح النظري مع اراء الطلبة	اختبار لمدة 5 دقائق نهاية المحاضرة
الحادي عشر	2	تاثيرات السلبية للسلطة القمعية على البيئة والسكان	اثر القمع والحرب على البيئة والسكان	تقسيم الطلاب الى مجموعات لمناقشة الموضوع ثم طرح الافكار والمناقشة بصورة جماعية	من خلال تقييم كل مجموعة لعمل مجموعة اخرى
الثاني عشر	2	تلوث البيئي الناتج عن سلطة	استعمال الاسلحة المحرمة دوليا والتلوث البيئي	من خلال محاضرة مفتوحة النقاش مع الطلبة وعرض	عن طريق الاسئلة المفتوحة -اكثر موضوع استفاد منه

		المستبدة		القرارات القضائية من محاكم الدرجة الاولى ومحاكم الاستئنافية والهيئات التمييزية العليا ودورها في حماية حقوق الانسان	الطالب – راي الطالب حول موضوع المحاضر
الثالث عشر	2	تغيير المناخي بسبب تلوث البيئي نتيجة حرق الاراضي الزراعية	سياسة الارض المحروقة وتجفيف الاهوار والهجرة القسرية	تقسيم الطلاب الى مجموعات لمناقشة الموضوع ثم طرح الافكار والمناقشة بصورة جماعية	اختبار لمدة 5 دقائق نهاية المحاضرة
الرابع عشر	2	اثار الاقتصادية للسياسة القمعية	تدمير البيئة الزراعية والحيوانية والتلوث الاشعاعي	محاضرة تفاعلية دمج وشرح النظري مع اراء الطلبة	عن طريق الاسئلة المفتوحة -اكثر موضوع استفاد منه الطالب – راي الطالب حول موضوع المحاضرة
الخامس عشر	2	قتل الابرياء	المقابر الجماعية وقصف دور العبادة	تقسيم الطلاب الى مجموعات لمناقشة الموضوع ثم طرح الافكار والمناقشتها	اعداد استمارة تقييم لتقييم حقوق الانسان من قبل الطلبة

١١. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 011 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ كما يلي اولا الاختبارات اليومية 10 درجة , التكليفات 5 سمينار 10 حضور اليومي 5درجة امتحان نصفي 10 امتحان نهائي 60 درجة

١٢. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	المنهاج المقرر من قبل وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	بنود الاعلان العالمي لحقوق الانسان - تقارير المفوضية حقوق الانسان تقاريرالمنظمات الدولية العاملة في مجال الانسان مثل بعثة يونامي في العراق -القرارات القضائية
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	موقع مفوضية السامية لحقوق الانسان التابعة للامم المتحدة موقع المعهد الوطني لحقوق الانسان

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر: اخلاقيات المهنة
٢. رمز المقرر: NTU 201
٣. الفصل / السنة: 2025-2026
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف: 2024/9/1
5. أشكال الحضور المتاحة:
صف حضوري وقاعات دراسية
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي): 2 ساعتين
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر):
الاسم: م.د. اسامة علي ابراهيم الايميل: osama_198263@yahoo.com
٨. اهداف المقرر

اهداف الدراسة	• تعريف الطلبة بأخلاقيات المهنة حسب تخصصهم الدقيق. • إكساب الطلبة القواعد الأخلاقية المهنية التي تعزز التزامهم لكي تمكنهم من حل المشكلات الأخلاقية التي سوف تواجههم في مجال عملهم. .....

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	1- أن يتعرَّف الطالب على القيم وأخلاقيات المهنة. 2- أن يتعرَّف الطالب على أنماط السلوك غير الأخلاقي للمهنة. 3- أن يتعرف الطالب على وسائل وأساليب ترسيخ أخلاقيات المهنة أن يتعرَّف على أخلاقيات المهنة وفق التخصصات الإدارية.

١٠. بنية المقرر

أسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الاول	2	1- مفهوم الاخلاق 2- القواعد العامة للاخلاق 3- مصادر الاخلاق 4- اهمية الاخلاق للفرد ولمجتمع	الاخلاق	طريقة المناقشة، وطريقة المحاضرة	اختبار شفهي يومي
الثاني	2	1- مفهوم العمل. 2- مفهوم المهنة. 4- الفرق بين العمل والمهنة والحرفة. 4- المعايير التي يجب أن تقوم عليها المهنة.	العمل والمهنة	طريقة المناقشة، وطريقة المحاضرة	اختبار شفهي يومي
الثالث	2	1- أخلاقيات المهنة 2- المردودات الإيجابية للالتزام بأخلاقيات المهنة 3- صفات أخلاقيات المهنة .	اخلاقيات المهنة	طريقة المناقشة، وطريقة المحاضرة	اختبار شفهي يومي
الرابع	2	1- خلق الأمانة في العمل 2- أهمية خلق الصدق في العمل 3- جوانب العدل في أداء الوظيفة	القيم واخلاقيات المهنة	طريقة المناقشة، وطريقة المحاضرة	اختبار شفهي يومي
الخامس	2	1- السلوك الإداري غير الأخلاقي 2- الفساد الإداري 3- أنواع الفساد الإداري	أنماط السلوك غير الأخلاقي	طريقة المناقشة، وطريقة	اختبار شفهي يومي

		.	في المهنة	المحاضرة	
السادس	2	1- أسلوب ترسيخ اخلاقيات المهنة 2- مستويات بناء وترسيخ اخلاقيات المهنة.	وسائل وأساليب ترسيخ قيم أخلاقيات المهنة	طريقة المناقشة، وطريقة المحاضرة	اختبار شفهي يومي
السابع	2	1- مفهوم العمل والمهنة الإدارية 2- أهمية اخلاقيات مهنة الإدارة للمجتمع والمنظمة والفرد .	أخلاقيات المهنة لمنظمات الأعمال	طريقة المناقشة، وطريقة المحاضرة	اختبار شفهي يومي
الثامن	2	1- السلوك الوظيفي لقادة الإداريين 2- السلوك المهني والتعامل مع الموظفين.	السلوك المهني والعلاقات الوظيفية	طريقة المناقشة، وطريقة المحاضرة	اختبار شفهي يومي
التاسع	2	1- الحقوق المالية الموظف الإداري 2- يحدد الحقوق الوظيفية للموظف الاداري.	اثار التعاقد الوظيفي والعمل الإداري	طريقة المناقشة، وطريقة المحاضرة	اختبار شفهي يومي
العاشر	2	1- اخلاقيات مهنة المدير الإداري اتجاه الموظفين (العاملين).	نماذج اخلاقيات المهنة وفق التخصصات الادارية	طريقة المناقشة، وطريقة المحاضرة	اختبار شفهي يومي
الحادي عشر	2	1- المبادرة وصورها 2- كيفية التخلق بحسن المعاملة في البيئة العملية	خلق المبادرة	طريقة المناقشة، وطريقة المحاضرة	اختبار شفهي يومي
الثاني عشر	2	1- يعرف مفهوم الرشوة 2- يعدد أنواع الرشوة.	الرشوة	طريقة المناقشة، وطريقة المحاضرة	اختبار شفهي يومي

الثالث عشر	2	1- يعرف مفهوم الغش 2- يبين طبيعة الغش في العمل.	الغش في العمل	طريقة المناقشة، وطريقة المحاضرة	اختبار شفهي يومي
الرابع عشر	2	1- يتعرف الطالب على نماذج من أخلاق المهنة ويقدم أمثلة على ذلك.	نماذج تطبيقية على أخلاقيات المهنة	طريقة المناقشة، وطريقة المحاضرة	اختبار شفهي يومي
الخامس عشر	2	يتعرف الطالب على نماذج من فساد أخلاقيات المهنة	نماذج على فساد أخلاقيات المهنة	طريقة المناقشة، وطريقة المحاضرة	اختبار شفهي يومي

١١. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة من 011 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ	
١٢. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	أخلاقيات المهنة
المراجع الرئيسة (المصادر)	اخلاقيات العمل الإداري للمدراء في الوزارات العراقية
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	لايوجد
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	الشبكة العنكبوتية

نموذج وصف المقرر

١اسم المقرر
الرياضيات (4)
٢رمز المقرر
OECK 202
٣الفصل / السنة
الفصل الثاني/ المرحلة الثانية
٤تاريخ إعداد هذا الوصف
9/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
45 ساعة / 3 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: سعد سليم مرعي الآيميل : saad.saleem@ntu.edu.iq
٨. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	• تزويد الطلبة بالمعرفة والفهم الضروريين للمفاهيم والرموز والأساليب الرياضية المستخدمة في تخصص الهندسة الميكانيكية. • تنمية مهارات الطلبة وتعزيز ثقتهم في التعامل مع النمذجة الرياضية وحل المشكلات الهندسية. • مساعدة الطلبة على إدراك وتطبيق الجوانب الرياضية المرتبطة بالمواد العلمية الأخرى ضمن البرنامج الدراسي.

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	• يتطلب تطبيق التعلم النشط في الفصول الدراسية تحضيرًا جيدًا وإجراء بعض التغييرات على المحاضرة. ومع ذلك، لا يُغيّر محتوى المحاضرة أو يُستبدل بمواد جديدة، بل يُقدّم للطلاب محتوى المحاضرة نفسه بطريقة أفضل، ويُستغل وقت المحاضرة بفعالية أكبر. فيما يلي بعض تقنيات التعلم النشط والتعلم التعاوني التي أستخدمها شخصيًا في حصص الهندسة لتعزيز فهم الطلاب للمادة واحتفاظهم بها. • ورقة دقيقة واحدة: يُطلب من الطلاب كتابة ملاحظة لمدة دقيقة واحدة (حول المحاضرة السابقة، أو الواجب المنزلي، أو المادة بشكل عام) للمعلم على ورقة. يُتيح هذا للمعلم طريقة سريعة للحصول على تغذية راجعة سريعة حول فهم الطلاب لما تم تناوله سابقًا

	• أكثر النقاط تعقيدًا: عندما تكون المحاضرة طويلة وتتناول مواضيع متعددة، يُمنح الطلاب فرصة لمناقشة المادة التي تمت تغطيتها في المحاضرة وتحديد أصعب أجزاء المحاضرة • وقفة للتوضيح: خلال المحاضرة، يُمنح الطلاب وقتًا لمراجعة المادة المكتوبة على السبورة، والتفكير فيها، وطرح أي أسئلة لديهم. ثم يُجيب المُحاضر على الأسئلة المُختلفة المُطروحة قبل استئناف الجزء التالي من المحاضرة • الأسئلة والأجوبة: عادةً ما تُطرح أسئلة حول المادة الجديدة المُقدمة خلال المحاضرة، وتُحل على السبورة. من أمثلة هذه الأسئلة: "لماذا تعتقد أن هذا الموضوع مُهم؟" أو "ما العلاقة بين ما كنا نتحدث عنه وهذه التقنية؟" أو "أيّ تقنية هي الأفضل؟" • التفكير النقدي، المناقشة الجماعية: يُوزّع على الطلاب ورقة عمل تحتوي على مُشكلات مُتعددة، ويُطلب منهم تطبيق ما تعلموه في المحاضرة لحل المُشكلات في مجموعات. يُطلب منهم مُناقشتها معًا والتوصل إلى حل واحد مُتفق عليه من جميع الأعضاء • التفكير النقدي، التفكير الثنائي، المُشاركة: يُطلب من الطلاب العمل بشكل فردي على مُشكلة لفترة قصيرة؛ ثم يُشكّل الطلاب أزواجًا لمقارنة إجاباتهم. ثم عليهم شرح إجابتهم ومشاركتها مع بقية الفصل. التدريس بين الأقران: إذا حلّ أحد أعضاء الفريق المسألة بشكل صحيح، فسيشرحها لبقية المجموعة ويناقش معهم سبب صحة إجابته وخطأها. يتيح هذا للطلاب معرفة الخطأ الذي وقعوا فيه أثناء حل المسألة. ستساعد هذه التقنية الطالب على تجنب هذه الأخطاء عند أداء الواجب المنزلي أو الامتحانات • جلسات المراجعة النشطة: لكل امتحان، يُعطى الطلاب اختبارًا تدريبيًا يتضمن مجموعة من المسائل قبل أسبوع من الامتحان. يتم تشجيعهم على العمل على الاختبار التدريبي بشكل فردي أولًا، ثم في مجموعات لمناقشة الإجابات. خلال جلسة المراجعة، يُطرح على الطلاب أسئلة حول مسائل الاختبار التدريبي، ويُمنحون حرية اختيار المسائل التي يريدون من الأستاذ التركيز عليها

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	يتعرف الطالب على تعريف المصفوفة.	Matrix Definition	عرض برزنتيشن مع استخدام السبورة	حل أسئلة على السبورة
2	3	يتمكن الطالب من اجراء عمليات الضرب والجمع والطرح بين المصفوفات.	Matrix Operations	استخدام السبورة	تحريري

يميز الطالب بين المتتابعات والمتسلسلات. 3	3	يتعرف الطالب على انواع خاصة في المصفوفات	Special forms of Matrices	عرض برزنتيشن مع سبورة	امتحان على كوكل كلاسروم
4	3	يتعلم الطالب مفهوم محدد المصفوفة المربعة.	Determinants	استخدام السبورة	تحريري
يميز الطالب اختبارات التقارب. 3	5	يطبق الطالب مفاهيم وقوانين مختلفة على المصفوفات.	Minors and cofactors	عرض برزنتيشن مع سبورة	امتحان على السبورة
6	3	يفهم الطالب طريقة كرامر لحل الانظمة العددية	Cramer’s Rule	عرض برزنتيشن مع سبورة	واجب على كوكل كلاسروم
7	3	يستخدم الطالب طريقة كاوس للحذف على المصفوفة المربعة .	Gaussian Elimination Method	عرض برزنتيشن مع سبورة	نشاط جماعي

8	3	امتحان شهري	Mid-Term Exam	امتحان	تحريري
9	3	يتدرب الطالب على استخراج مساعد المصفوفة	The Adjoint of a Matrix	عرض برزنتيشن مع سبورة	نشاط جماعي
10	3	يتعرف الطالب على المصفوات الشاذة والغير شاذة	Singular and Non-Singular Matrices	عرض برزنتيشن مع سبورة	واجب على كوكل كلاسروم
11	3	. يحسب الطالب معكوس المصفوفة المربعة	The Inverse of a Matrix	عرض برزنتيشن مع سبورة	نشاط جماعي
12	3	دراسة حل انظمة المعادلات باستخدام المصفوفات	Solution of Simultaneous equations with Matrices	عرض برزنتيشن مع سبورة	تحريري

13	3	يتعلم الطالب ايجاد القيم الذاتية	Eigen values	عرض برزنتيشن مع سبورة	واجب على كوكل كلاسروم
14	3	يتعلم الطالب ايجاد المتجهات الذاتية	Eigen vectors	عرض برزنتيشن مع سبورة	تحريري
15	3	امتحان نهائي	Preparing for the final Exam	عرض برزنتيشن مع سبورة وحل أسئلة شاملة	تحريري

١١. تقييم المقرر

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

١٢. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	" Calculus " , Ford , S.R. and Ford , J.R. , (1963) McGrawHill
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Advanced Engineering Mathematics
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

١اسم المقرر
الرياضيات (3)
٢رمز المقرر
OECK 201
٣الفصل / السنة
الفصل الأول/ المرحلة الثانية
٤تاريخ إعداد هذا الوصف
9/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
45 ساعة / 3 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: سعد سليم مرعي الآيميل : saad.saleem@ntu.edu.iq

٨. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	• تزويد الطلبة بالمعرفة والفهم الضروريين للمفاهيم والرموز والأساليب الرياضية المستخدمة في تخصص الهندسة الميكانيكية. • تنمية مهارات الطلبة وتعزيز ثقتهم في التعامل مع النمذجة الرياضية وحل المشكلات الهندسية. • مساعدة الطلبة على إدراك وتطبيق الجوانب الرياضية المرتبطة بالمواد العلمية الأخرى ضمن البرنامج الدراسي.

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	• يتطلب تطبيق التعلم النشط في الفصول الدراسية تحضيرًا جيدًا وإجراء بعض التغييرات على المحاضرة. ومع ذلك، لا يُغيّر محتوى المحاضرة أو يُستبدل بمواد جديدة، بل يُقدّم للطلاب محتوى المحاضرة نفسه بطريقة أفضل، ويُستغل وقت المحاضرة بفعالية أكبر. فيما يلي بعض تقنيات التعلم النشط والتعلم التعاوني التي أستخدمها شخصيًا في حصص الهندسة لتعزيز فهم الطلاب للمادة واحتفاظهم بها. • ورقة دقيقة واحدة: يُطلب من الطلاب كتابة ملاحظة لمدة دقيقة واحدة (حول المحاضرة السابقة، أو الواجب المنزلي، أو المادة بشكل عام) للمعلم على ورقة. يُتيح هذا للمعلم طريقة سريعة للحصول على تغذية راجعة سريعة حول فهم الطلاب لما تم تناوله سابقًا

	• أكثر النقاط تعقيدًا: عندما تكون المحاضرة طويلة وتتناول مواضيع متعددة، يُمنح الطلاب فرصة لمناقشة المادة التي تمت تغطيتها في المحاضرة وتحديد أصعب أجزاء المحاضرة • وقفة للتوضيح: خلال المحاضرة، يُمنح الطلاب وقتًا لمراجعة المادة المكتوبة على السبورة، والتفكير فيها، وطرح أي أسئلة لديهم. ثم يُجيب المُحاضر على الأسئلة المُختلفة المُطروحة قبل استئناف الجزء التالي من المحاضرة • الأسئلة والأجوبة: عادةً ما تُطرح أسئلة حول المادة الجديدة المُقدمة خلال المحاضرة، وتُحل على السبورة. من أمثلة هذه الأسئلة: "لماذا تعتقد أن هذا الموضوع مُهم؟" أو "ما العلاقة بين ما كنا نتحدث عنه وهذه التقنية؟" أو "أيّ تقنية هي الأفضل؟" • التفكير النقدي، المناقشة الجماعية: يُوزّع على الطلاب ورقة عمل تحتوي على مُشكلات مُتعددة، ويُطلب منهم تطبيق ما تعلموه في المحاضرة لحل المُشكلات في مجموعات. يُطلب منهم مُناقشتها معًا والتوصل إلى حل واحد مُتفق عليه من جميع الأعضاء • التفكير النقدي، التفكير الثنائي، المُشاركة: يُطلب من الطلاب العمل بشكل فردي على مُشكلة لفترة قصيرة؛ ثم يُشكّل الطلاب أزواجًا لمقارنة إجاباتهم. ثم عليهم شرح إجابتهم ومشاركتها مع بقية الفصل. التدريس بين الأقران: إذا حلّ أحد أعضاء الفريق المسألة بشكل صحيح، فسيشرحها لبقية المجموعة ويناقش معهم سبب صحة إجابته وخطأها. يتيح هذا للطلاب معرفة الخطأ الذي وقعوا فيه أثناء حل المسألة. ستساعد هذه التقنية الطالب على تجنب هذه الأخطاء عند أداء الواجب المنزلي أو الامتحانات • جلسات المراجعة النشطة: لكل امتحان، يُعطى الطلاب اختبارًا تدريبيًا يتضمن مجموعة من المسائل قبل أسبوع من الامتحان. يتم تشجيعهم على العمل على الاختبار التدريبي بشكل فردي أولًا، ثم في مجموعات لمناقشة الإجابات. خلال جلسة المراجعة، يُطرح على الطلاب أسئلة حول مسائل الاختبار التدريبي، ويُمنحون حرية اختيار المسائل التي يريدون من الأستاذ التركيز عليها

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	يتعرف الطالب على المفاهيم الأساسية للمتجهات في الفضاء.	Introduction of vectors	عرض برزنتيشن مع استخدام السبورة	حل أسئلة على السبورة
2	3	يتمكن الطالب من صياغة معادلة الخط المستقيم والمعادلة الخاصة بالمستوى في الفضاء.	Vectors: general introduction to vectors in space – equation of straight line and an equation for a plane in space – plane, tangent and perpendicular line – vector function	استخدام السبورة	تحريري

3	يميز الطالب بين المتتابعات والمتسلسلات.	3	يتعرف الطالب على المتتاليات والمتسلسلات اللانهائية من حيث المفهوم العام.	Infinite Sequences and Series	عرض برزنتيشن مع سبورة	امتحان على كوكل كلاسروم
4		3	يحدد الطالب حالات التقارب والتباعد للمتتاليات والمتسلسلات.	Convergence and Divergence	استخدام السبورة	تحريري
5	يميز الطالب اختبارات التقارب.	3	يطبق الطالب اختبارات التقارب المختلفة لتحديد سلوك المتسلسلات.	Convergence tests	عرض برزنتيشن مع سبورة	امتحان على السبورة
6		3	يفهم الطالب المتسلسلات ذات القوى (Power Series) واستخدامها.	Power series	عرض برزنتيشن مع سبورة	واجب على كوكل كلاسروم
7		3	يستخدم الطالب قاعدة السلسلة لحساب المشتقات الجزئية.	Chain rule for partial derivative – gradient and directional derivative – maximum and minimum values for tow variable functions	عرض برزنتيشن مع سبورة	نشاط جماعي

8	3	امتحان شهري	Mid-Term Exam	امتحان	تحريري
9	3	يتدرب الطالب على المشتقات الجزئية من الرتب العليا.	Partial derivatives of higher order	عرض برزنتيشن مع سبورة	نشاط جماعي
10	3	يطبق الطالب قاعدة السلسلة لدوال تحتوي على ثلاثة متغيرات.	The chain rule for function of three variables	عرض برزنتيشن مع سبورة	واجب على كوكل كلاسروم
11	3	. يحسب الطالب التدرج (Gradient)والمشتقة الاتجاهية (Directional Derivative).	Directional derivatives and gradient vectors	عرض برزنتيشن مع سبورة	نشاط جماعي
12	3	دراسة مستوي الميل	Tangent planes and normal lines	عرض برزنتيشن مع سبورة	تحريري

13	3	يحدد الطالب القيم العظمى والصغرى لدوال تحتوي على متغيرين	Extreme values and saddle points	عرض برزنتيشن مع سبورة	واجب على كوكل كلاسروم
14	3	يحلل الطالب المتجهات الاتجاهية في الاحداثيات القطبية.	Polar coordinates	عرض برزنتيشن مع سبورة	تحريري
15	3	امتحان نهائي	Preparing for the final Exam	عرض برزنتيشن مع سبورة وحل أسئلة شاملة	تحريري

١١. تقييم المقرر

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

١٢. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	" Calculus " , Ford , S.R. and Ford , J.R. , (1963) McGrawHill
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Advanced Engineering Mathematics
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

١اسم المقرر
إحصاء هندسي
٢رمز المقرر
STAT219
٣الفصل / السنة
الفصل الأول/ المرحلة الثانية
٤تاريخ إعداد هذا الوصف
1/9/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
60 ساعة / 3 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: سعد سليم مرعي الآيميل : saad.saleem@ntu.edu.iq

٨. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	• تعريف الطالب بالأساليب الاحصائية واستخدام الطرق العلمية فى جمع وتنظيم وعرض وتصنيف البيانات الاحصائية المختلفة. • تمكين الطالب من التعامل مع تحليل البيانات المتاحة استخدام المفاهيم والطرق الاحصائية في التحليل واستنباط النتائج .

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	• يتطلب تطبيق التعلم النشط في الفصول الدراسية تحضيرًا جيدًا وإجراء بعض التغييرات على المحاضرة. ومع ذلك، لا يُغيّر محتوى المحاضرة أو يُستبدل بمواد جديدة، بل يُقدّم للطلاب محتوى المحاضرة نفسه بطريقة أفضل، ويُستغل وقت المحاضرة بفعالية أكبر. فيما يلي بعض تقنيات التعلم النشط والتعلم التعاوني التي أستخدمها شخصيًا في حصص الهندسة لتعزيز فهم الطلاب للمادة واحتفاظهم بها. • ورقة دقيقة واحدة: يُطلب من الطلاب كتابة ملاحظة لمدة دقيقة واحدة (حول المحاضرة السابقة، أو الواجب المنزلي، أو المادة بشكل عام) للمعلم على ورقة. يُتيح هذا للمعلم طريقة سريعة للحصول على تغذية راجعة سريعة حول فهم الطلاب لما تم تناوله سابقًا • أكثر النقاط تعقيدًا: عندما تكون المحاضرة طويلة وتتناول مواضيع متعددة، يُمنح الطلاب فرصة لمناقشة المادة التي تمت تغطيتها في المحاضرة وتحديد أصعب أجزاء المحاضرة • وقفة للتوضيح: خلال المحاضرة، يُمنح الطلاب وقتًا لمراجعة المادة المكتوبة على السبورة، والتفكير فيها، وطرح أي أسئلة لديهم. ثم يُجيب المُحاضر على الأسئلة المُختلفة المُطروحة قبل

	استئناف الجزء التالي من المحاضرة ● الأسئلة والأجوبة: عادةً ما تُطرح أسئلة حول المادة الجديدة المُقدمة خلال المحاضرة، وتُحل على السبورة. من أمثلة هذه الأسئلة: "لماذا تعتقد أن هذا الموضوع مُهم؟" أو "ما العلاقة بين ما كنا نتحدث عنه وهذه التقنية؟" أو "أيّ تقنية هي الأفضل؟" ● التفكير النقدي، المناقشة الجماعية: يُوزّع على الطلاب ورقة عمل تحتوي على مُشكلات مُتعددة، ويُطلب منهم تطبيق ما تعلموه في المحاضرة لحل المُشكلات في مجموعات. يُطلب منهم مُناقشتها معًا والتوصل إلى حل واحد مُتفق عليه من جميع الأعضاء ● التفكير النقدي، التفكير الثنائي، المُشاركة: يُطلب من الطلاب العمل بشكل فردي على مُشكلة لفترة قصيرة؛ ثم يُشكّل الطلاب أزواجًا لمقارنة إجاباتهم. ثم عليهم شرح إجابتهم ومشاركتها مع بقية الفصل. التدريس بين الأقران: إذا حلّ أحد أعضاء الفريق المسألة بشكل صحيح، فسيشرحها لبقية المجموعة ويناقش معهم سبب صحة إجابته وخطأها. يتيح هذا للطلاب معرفة الخطأ الذي وقعوا فيه أثناء حل المسألة. ستساعد هذه التقنية الطالب على تجنب هذه الأخطاء عند أداء الواجب المنزلي أو الامتحانات ● جلسات المراجعة النشطة: لكل امتحان، يُعطى الطلاب اختبارًا تدريبيًا يتضمن مجموعة من المسائل قبل أسبوع من الامتحان. يتم تشجيعهم على العمل على الاختبار التدريبي بشكل فردي أولًا، ثم في مجموعات لمناقشة الإجابات. خلال جلسة المراجعة، يُطرح على الطلاب أسئلة حول مسائل الاختبار التدريبي، ويُمنحون حرية اختيار المسائل التي يريدون من الأستاذ التركيز عليها

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	المعرفة والتطبيق العملي	**الاحصاء وعلاقته بالعلوم الاخرى, الطريقة الاحصائية, طرق جمع البيانات, انواع العينات, تصنيف وتبويب البيانات .**	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير
2	4	المعرفة والتطبيق العملي	**تكوين الجداول التكرارية البسيطة والمزدوجة.**	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير

3	4	المعرفة والتطبيق العملي	تمثيل البيانات غير الكمية(الوصفي) بطريقة الخطوط البيانية تمثيل البيانات الكمية (التوزيعات التكرارية), المدرج التكراري, المضلع التكراري, المنحنى البياني, المنحنى التكراري المتجمع .	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير
4	4	المعرفة والتطبيق العملي	مقاييس النزعة المركزية, الوسط الحسابي, الوسيط	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير
5	4	المعرفة والتطبيق العملي	المنوال, العلاقة بين الوسط الحسابي والوسيط والمنوال	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير
6	4	المعرفة والتطبيق العملي	مقاييس التشتت, المدى	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير
7	4	المعرفة والتطبيق العملي	الانحراف الربيعي, الانحراف المعياري	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير

8	4	المعرفة والتطبيق العملي	**الارتباط, مفهوم الارتباط, معامل الارتباط البسيط**	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير
9	4	المعرفة والتطبيق العملي	**ارتباط الرتب لسبيرمان**	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير
10	4	المعرفة والتطبيق العملي	**ارتباط الصفات المبوبة(معامل الاقتران, معامل التوافق)**	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير
11	4	المعرفة والتطبيق العملي	**مفهوم السلسلة الزمنية, مكونات السلسلة الزمنية**	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير
12	4	المعرفة والتطبيق العملي	**, تقدير الاتجاه العام(طريقة متوسطي نصفي السلسلة**	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير

13	4	المعرفة والتطبيق العملي	طريقة المتوسطات المتحركة, طريقة المربعات الصغرى)	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير
14	4	المعرفة والتطبيق العملي	مفهوم الارقام القياسية, الارقام القياسية البسيطة(طريقة الوسط الحسابي لمناسيب الاسعار) الارقام القياسية المرجحة (رقم لاسبير, رقم باش, الرقم القياسي الامثل(رقم فيشر)	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير
15	4	المعرفة والتطبيق العملي	الاختبارات الاحصائية , اختبار كاي t(اختبار سكوير)	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير

١١. تقييم المقرر

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

١٢. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	**متوفرة فى مكتبة الكلية**
المراجع الرئيسة (المصادر)	**متوفرة في مكتبة الكلية**
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	**شبكة الانترنيت**
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

وصف المقررات الدراسية

- المستوى الثالث -

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر/
انتقال حرارة
٢. رمز المقرر/
HEAT310
٣. الفصل / السنة /
2025-2024
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف/
2024 /9/1
5. أشكال الحضور المتاحة /
حضوري الزامي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
عدد الساعات الكلي/ 120 ساعة عدد الوحدات/ 3
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: اسدن سعاد محمد الأيميل/ assen.suad84@ntu.edu.iq
٨. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	1-دراسة الحرارة التي هي شكل من أشكال الطاقة، ويمكن استخدامها بأشكال متعددة لإجراء عمليات صناعية واسعة النطاق. 2- دراسة الكهرباء والبخارلانهما من مصدران رئيسيان للطاقة المستخدمة في الصناعات. 3- معرفة انتقال الحرارة ضرورية لتجنب فقدان الحرارة.

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	ممكن شرح مفهوم انتقال الحرارة باستخدام أساليب واستراتيجيات متنوعة لتسهيل فهمه على الطلاب، مثلاً من خلال الأنشطة المعملية أو العملية، أو من خلال التعلم القائم على حل المشكلات، أو حل المشكلات. في هذه الحالة، يمكن أن يجمع التعلم بين الفهم المفاهيمي والتمارين وتدريس المشكلات. تُعد المشكلات سمة مهمة لانتقال الحرارة، إذ تُساعد على تطوير التفكير وتوسيع نطاق الاهتمام.تعتبر المشكلات سمة مهمة لانتقال الحرارة لأنها تساعد في تطوير التفكير وتعمل على توسيع مجال الاهتمام، لذا فإن اختيار تسلسل المشكلات يعد جانبًا مهمًا لزيادة التفكير الاستنتاجي .

بنية المقرر

الاسبوع	ساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الاول	2	-استخدام أحدث أساليب التدريس، وإتاحة الفرصة للطلاب لمناقشة وتقييم فضولهم الفكري وخيالهم.	Introduction heat transfer – Units. Types of heat transfer-	شرح مع إعطاء امثلة توضيحية	امتحانات يومية مع تحضير اليومي
الثاني	2	- التعبير عن دور انتقال الحرارة في المجالات الهندسية	Thermal conductivity	شرح	تحضير يومي
الثالث	2	-التعامل مع الغموض، والتفاعل الإيجابي مع الآخرين، والحس السليم، وحسن التقدير.	Conduction Heat Transfer Definitions, thermal resistance,	شرح مع إعطاء امثلة توضيحية	امتحانات يومية مع تحضير اليومي
الرابع	2	- التعبير عن دور انتقال الحرارة في المجالات الهندسية	Electric analog, Heat conduction through the plane	شرح مع إعطاء امثلة توضيحية	امتحانات يومية مع تحضير اليومي
الخامس	2	- توفير القدرة على تصميم أنظمة تلبي الاحتياجات المطلوبة في مجال هندسة الوقود والطاقة	Cylinder and spherical walls.	شرح مع إعطاء امثلة توضيحية	امتحانات يومية مع تحضير اليومي
السادس	2	- تعريف الطلاب بالتقنيات والمهارات والمعدات المعاصرة في المجال الهندسي.	Temperature distribution, temperature distribution through plane wall, critical thickness of insulation	شرح مع الامثلة	مع تحضير اليومي
السابع	2	- مهارات التواصل الكتابي والشفوي، والمبادرة،	cylindrical, and spherical wall Composite wall ,heat transfer coefficient,	شرح مع إعطاء امثلة توضيحية	امتحانات يومية مع تحضير اليومي
الثامن	2	-استخدام أحدث أساليب التدريس، وإتاحة الفرصة للطلاب لمناقشة وتقييم فضولهم الفكري وخيالهم.	The overall of heat transfer coefficient. Insulations,	شرح مع إعطاء امثلة توضيحية	امتحانات يومية مع تحضير اليومي
التاسع	**2**	- التعبير عن دور انتقال الحرارة في المجالات الهندسية	Fins Types, Types of Temperature distribution along fins,	شرح مع إعطاء امثلة توضيحية	امتحانات يومية مع تحضير اليومي

العاشر	2	-التعامل مع الغموض، والتفاعل الإيجابي مع الآخرين، والحس السليم، وحسن التقدير.	Annular fine calculation	شرح مع الامثلة	تحضير اليومي
الحادي عشر	2	تعريف الطلاب بالتقنيات المطورة للشرح	Convection Heat Transfer //Forced convection, flow over flat plat, pipe laminar and turbulent flows	شرح مع الأمثلة	امتحان شهري
الثاني عشر	2	- توفير القدرة على تصميم أنظمة تلبي الاحتياجات المطلوبة في مجال هندسة الوقود والطاقة	Application of forced convection, dimensionless numbers. Thermal and velocity boundary layers.	سمنار طلابي	امتحان يومي
الثالث عشر	2	- تعريف الطلاب بالتقنيات والمهارات والمعدات المعاصرة في المجال الهندسي.	Free convection thermal and velocity boundary layers	شرح مع الأمثلة	امتحان شهري
الرابع عشر	2	- مهارات التواصل الكتابي والشفوي، والمبادرة،	Heat exchangers types of heat exchangers. Logarithm mean temperature difference (LMTD).	سمنار طلابي	امتحان يومي
الخامس عشر	2	اجراء امتحان	Single pass and multipacks heat exchangers;	امتحان	امتحان نهائى

١١. تقييم المقرر			
نظري 20	عملي 20	اعمال سنة 10	السعي 50
النهائي 50			

١٢. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	Hollman J.P., Heat Transfer, McGraw Hill
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Kern D.Q., Process Heat Transfer ,,
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	موقع ويب

15) العملي - الحرارة انتقال مادة مقرر بنية (أسبوع

الوسائل المستخدمه	عنوان النشاط	مخرجات التعلم	رقم الاسبوع
مصادر معدني، لوح درجة قياس أجهزة حرارية، الحرارة	الحرارة انتقال تجربة بالتوصيل	انتقال أساسيات على يتعرف بالتوصيل الحرارة	1
درجات مخطط سبورة، شرائح الحرارة، PowerPoint	تجربة وتحليل مناقشة السابق الأسبوع	النظرية النتائج يشرح للتوصيل	2
ميزان سخان، ماء، أسطوانة حرارة	بالحمل الحرارة انتقال تجربة الطبيعي	الحرارة انتقال مبدأ يطبق بالحمل	3
سبورة بيانية، تحليل لوحات	الحمل تجربة مناقشة الطبيعي	على الحمل تأثير يحلل الحراري الانتقال	4
سخان، مضخة، أنبوب، حرارة حساس	بالحمل الحرارة انتقال تجربة القسري	القسري الحمل على يتعرف	5
شرائح مقارنة، مخططات تعليمية	النتائج ومناقشة تحليل	الطبيعي الحمل بين يقارن والقسري	6
إشعاع جهاز مختلفة، أسطح بالأشعة ترمومتر حراري، الحمراء تحت	الحرارة انتقال تجربة بالإشعاع	الحراري الإشعاع مبدأ يفهم	7
عمل أوراق عرض، وسائط	النتائج وتحليل مناقشة	الإشعاع خصائص يناقش وتأثيره	8
حساس سخان، أنبوب، حرارة	في الحرارة انتقال تجربة مزدوج أنبوب	في الحرارة انتقال يحاكي الأنابيب	9
قياس أدوات عزل، عينات	الحراري العزل فعالية تحليل	الحراري العزل تأثير يفسر	10
قياس أدوات متعددة، أجهزة	الحرارة انتقال تجربة المركبة	لطرق مجمعة تجربة يركب الحرارة انتقال	11
بيانيات جداول،	النتائج وتفسير مناقشة	المركبة التجربة بيانات يحلل	12
تقارير نماذج حاسوب،	كاملة تجربة تقرير كتابة	التقارير إعداد على يتدرب العلمية	13
عرض شاشة حاسوب،	العملي للتقرير شفهي عرض	ويستفيد تقريره يستعرض الراجعة التغذية من	14
أدوات مختارة، تجارب عدة قياس	شامل عملي اختبار	والنظري العملي أداءه يقيم	15

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر
عمليات الغاز الطبيعي
٢. رمز المقرر
NGP316
٣. الفصل / السنة
الفصل الثاني /المرجلة الثالثة 2024-2025
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف
1/9/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
45/ 3
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: م.م اية اوس سعد الآيميل : aya.aws@ntu.edu.iq
٨. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	• تقديم وتطوير فهم أساسيات الغاز الطبيعي •فهم اساسيات وخطوات معالجة الغاز الطبيعي •تقديم لمحة عن ما يُعرف بتقنية تحويل الغاز إلى سوائل. •تنمية مهارات التفكير النقدي، وحل المشاكل المفتوحة في الغاز الطبيعي، والعمل ضمن فرق داخل المحاضرات

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	• العرض والالقاء. • العمل بمجاميع صغيرة لتعزيز روح التعاون بين الطلبة والتفكير المشترك. • حلقات نقاشية للطلبة عن حلول مشاكل عمليات الغاز الطبيعي. • زيارات ميدانية للجهات المرتبطة والتي تعزز فهم الطلبة عن الغاز الطبيعي. • حث الطلبة على استخدام التكنلوجيا في عمل عرض وبروجكت مصغر عن عمليات معالجة الغاز الطبيعي. • العصف الذهني وزيادة المشاركة الفعالة داخل المحاضرة.

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	الاطلاع على المفاهيم الأساسية ودور الغاز الطبيعي في الطاقة	Introduction: General look on the importance of natural gas and its reverse.	محاضرة نظرية مع عرض بور بوينت	أسئلة شفويه لمعرفة مستوى الطلبة ومعلوماتهم عن المادة العلمية.
2	3	التعرف على أنواع الغاز الطبيعي وخصائص المكامن	Natural Gas: Natural Gas kinds and gas reservoir characteristics.	مراجعة المحاضرة السابقة شفويا مع محاضرة وعرض بوربوينت	سؤال على كوكل كلاس روم
3	3	فهم السلوك الطوري والخصائص الكيميائية والفيزيائية	Natural Gas: Phase Behavior, Chemical and Physical Properties.	شرح تفاعلي مع استخدام السبورة	أسئلة شفوية مقدمة لمجموعات طلابية لتساعدهم على التفكير والاجابة معا
4	3	معرفة تقنيات ضغط الغاز الطبيعي	Gas Compression: Compressions of Natural Gas	محاضرة مدعمة بفيديو	واجب على كوكل كلاسروم
5	3	التمييز بين أنواع الضواغط الغازية	Gas Compression: Types of gas compressors: Rotary, Jet.	عرض بور بوينت مع مقارنات ورسومات عن أنواع الضواغط مع استخدام شرح تفصيلي على السبورة	مراجعة شفوية مع طرح أسئلة تفاعلية لتقييم مدى فهمهم للمادة العلمية
6	3	شرح عمل الضواغط الترددية للغاز	Gas Compression: Reciprocating natural gas compressors.	محاضرة تفاعلية عن طريق مجاميع طلابية لشرح هذا النوع من الضواغط وايجابياته وسلبياته من قبل كل مجموعة	تقسيم الطلبة الى مجاميع وطرح سؤال مختلف لكل مجموعة لكي يتمكنوا من التفكير معا وطرح إجابة واحدة من قبل ممثل المجموعة
7	3	تقييم مدى الفهم للنصف الأول من المنهاج	Mid-term Exam	اختبار تحريري	امتحان تحريري

8	3	معرفة تقنيات فصل الشوائب من الغاز	Gas Physical Separation: Separators, The removal of solid, water and condensates.	محاضرة بور بوينت مع عرض عملي على الداتا شو	مراجعة شفوية للطلاب مع طرح أسئلة عن المحاضرات السابقة
9	3	شرح عملية تثبيت الغاز	Gas Physical Separation: Stabilization process.	محاضرة مع تحليل حالة	سؤال شفوي
10	3	التمييز بين الامتزاز والامتصاص	Gas Physical Separation: Drying of gaseous fuel by adsorption and absorption	نشاط جماعي	أسئلة شفوية
11	3	شرح إزالة المركبات الحامضية	Sweetening of Gaseous fuel: Sweetening by adsorption and absorption.	محاضرة تفاعلية وعصف ذهني	اختبار سريع
12	3	فهم تقنيات تقليل الحرق	Sweetening of Gaseous fuel: Gas Flaring Reduction	فيديو ونقاش	عرض مقدم من قبل الطلبة
13	3	تقييم المفاهيم المتقدمة في النصف الثاني	Mid-term Exam	اختبار تحريري	اختبار شفوي
14	3	معرفة عملية فصل المركبات الخفيفة	Natural Gas Liquefaction(NGL) NGL fractionation: de-ethanizer.	محاضرة مدعمة بصور	اختبار شفوي
15	3	استكمال شرح عملية التقطير	Natural Gas Liquefaction(NGL) NGL fractionation: de-propanizer, de-butanizer.	محاضرة	أسئلة تفاعلية
16	3	مراجعة شاملة للمادة	Preparatory week before the final Exam	جلسة مراجعة	أسئلة /اختبار تمهيدي تحضيرية

١١. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي, العرض التقديمي, والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية, تقارير الزيارة الميدانية.	
١٢. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Shreve's "Chemical Process Industries" 5th edition (2001)
المراجع الرئيسة (المصادر)	handbook of natural gas transmission and processing saeid ~~Mokhatab william a. poe james g. speight~~
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Fundamentals of Natural Gas Processing Third Edition Arthur J. Kidnay, William R. Parrish, and Daniel G. McCartney.
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر
انتقال المادة
٢. رمز المقرر
MASS312
٣. الفصل / السنة
المرجلة الثالثة 2024-2025
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/09/1
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
3
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: م.د. محمد قادر عبدالرحمن الآيميل : mohammed83@ntu.edu.iq
٨. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	تعريف بالمبادئ الأساسية لعمليات فصل الهندسة الكيميائية ونقل الكتلة ومن ثم الشروع في دراسة انتشار المكونات وكذلك تصميم وتشغيل وحدات عمليات الفصل مثل التقطير وامتصاص الغاز السائل والنزع والامتصاص واستخراج السائل السائل.

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	١. شرح مصطلح الانتشار (انتقال الكتلة)، والظواهر الفيزيائية، والمفاهيم النظرية، وجوانب التصميم لانتقال الكتلة في عمليات الفصل، بما في ذلك التقطير، وامتصاص الغاز-السائل، وامتصاص الغاز-الصلب، واستخلاص السائل-السائل. ٢. تحليل عمليات الفصل المهمة للتقطير، وامتصاص الغاز، والامتزاز، واستخلاص السائل-السائل، وإجراء حسابات التصميم المناسبة للعمليات المذكورة أعلاه. ٣. تطبيق افتراضات التبسيط على المسائل المعقدة للحصول على معلومات تصميمية مفيدة بشكل فردي وجماعي. ٤. التواصل (كتابيًا وشفهيًا) حول نتائج العمل العملي. ٥. سيتم تحقيق نتائج التعلم من خلال المحاضرات التفاعلية، والدروس العملية، والجلسات المختبرية. سيتم تنظيم المحاضرات بحيث يشارك الطلاب من خلال تقسيمهم إلى مجموعات في الفصل وتوزيعهم على نقاط النقاش طوال المحاضرة. سيتم تنظيم الدروس العملية بحيث يعمل الطلاب في مجموعات لمناقشة المشكلة المطروحة وحلها. سيُطلب من كل مجموعة طرح الأسئلة ومشاركتها مع بقية الطلاب. سيتم نشر جميع ملاحظات المحاضرات وأسئلة الدروس وحلولها على بيئة التعلم الافتراضية. ستُعقد جلسات المختبر مع الطلاب الذين يعملون في مجموعات. خلال الجلسات، سيُطلب من الطلاب شرح أهداف التجارب، وكيفية إجرائها، واحتياطات السلامة الصحية، وتحليل أخطاء البيانات المجمعة، وتقديمها في تقريرهم. تشمل مخرجات التعلم التي تغطيها الامتحانات فهم المبادئ الأساسية لعمليات نقل الكتلة وتطبيق هذه المبادئ على تصميم عمليات مثل التقطير، وامتصاص الغاز، واستخلاص السوائل، والتبلور.

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	الانتشار، قانون فليك، أنماط الانتشار	مقدمة: نظرة عامة على أنماط الانتشار.	محاضرة نظرية مع عرض بور بوينت	أسئلة شفويه لمعرفة مستوى الطلبة ومعلوماتهم عن المادة العلمية.
2	4	معامل الانتشار في السائل والغاز	دراسة معامل الانتشار للسوائل والغازات المختلفة تبعًا لدرجة حرارة وضغط المكونات.	مراجعة المحاضرة السابقة شفويا مع محاضرة وعرض بوربوينت	سؤال على كوكل كلاس روم
3	4	الامتصاص، توازن الغاز والسائل	مقدمة لدراسة تصميم وحساب أنواع مختلفة من الامتصاص	شرح تفاعلي مع استخدام السبورة	أسئلة شفوية مقدمة لمجموعات طلابية لتساعدهم على التفكير والاجابة معا
4	4	البرج المعبأ	برج مُعبأ - مبدأ العمل والمزايا في الترشيح الصناعي	عرض بور بوينت مع مقارنات ورسومات عن أنواع الضواغط مع استخدام شرح تفصيلي على السبورة	مراجعة شفوية مع طرح أسئلة تفاعلية لتقييم مدى فهمهم للمادة العلمية
5	4	برج الصواني	برج الصواني - مبدأ العمل والمزايا في الترشيح الصناعي	محاضرة تفاعلية عن طريق مجاميع طلابية لشرح هذا النوع من الضواغط وايجابياته وسلبياته من قبل كل مجموعة	تقسيم الطلبة الى مجاميع وطرح سؤال مختلف لكل مجموعة لكي يتمكنوا من التفكير معا وطرح إجابة واحدة من قبل ممثل المجموعة
6	4	حساب قطر البرج، التجريد	حساب ارتفاع البرج	اختبار تحريري	امتحان تحريري
7	4	الاستخلاص، النوع التفاضلي غير قابل للامتزاج تمامًا	تقنية تُستخدم لفصل واستخلاص المواد المذابة من أنواع مختلفة من المحاليل عن طريق الاستخلاص	محاضرة بور بوينت مع عرض عملي على الداتا شو	مراجعة شفوية للطلاب مع طرح أسئلة عن المحاضرات السابقة

8	4	قابل للامتزاج الجزئي	إن دراسة المذيبات غير القابلة للامتزاج بشكل كامل أمر ضروري لتحقيق الفصل الفعال.	محاضرة مع تحليل حالة	سؤال شفوي
9		قابل للامتزاج جزئيًا	تُعدّ دراسة المذيبات القابلة للامتزاج جزئيًا أمرًا أساسيًا لتحقيق فصل فعّال.		
10	4	التقطير، توازن البخار والسائل	دراسة أنواع التقطير المختلفة، حيث يتم فصل مكونات خليط سائل وفقًا لدرجة غليانها.	نشاط جماعي	أسئلة شفوية
11	4	التقطير المستمر	دراسة تصميم أنواع التقطير المستمر وفقًا لطريقة التغذية الداخلة	محاضرة تفاعلية وعصف ذهني	اختبار سريع
12	4	التقطير الوميضي	ما هو التقطير السريع وكيفية تصميمه بسهولة	فيديو ونقاش	عرض مقدم من قبل الطلبة
13	4	الامتزاز	ما هو الامتزاز وما هي الطريقة الرئيسية للامتزاز؟	اختبار تحريري	اختبار شفوي
14	4	الامتزاز الفيزيائي والامتزاز الكيميائي	دراسة أنواع الامتزاز الفيزيائي	محاضرة مدعمة بصور	اختبار شفوي
15	4	امتحان			

11. تقييم المقرر			
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي, العرض التقديمي, والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية, تقارير الزيارة الميدانية.			
Theoretically 20	Practical 20	Works of tear 10	Final exam 50

12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	• Treybal R.E., Mass Transfer Operations, McGraw Hill • McCabe W.L., Smith J.C. & Harriott P., Unit Operations in Chemical Engineering, McGraw Hill.
المراجع الرئيسية (المصادر)	David Basic principles and calculation in chemical engineering
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير...)	•Seader J.D.& Henley E.J., Separation Process Principles. •Rousseau R.W., Handbook of Separation Process Technology, John Wiley •Foust A.S. et al, Principles of Unit Operations, John Wiley
المراجع الالكترونية، مواقع الانترنيت	https://www.comsol.com/multiphysics/what-is-mass-transfer?parent=fluid-flow-heat-transfer-and-mass-transport-0402-372

المادة انتقال لمادة (العملي الجانب) المقرر بنية

عدد الساعات	مخرجات التعلم	عنوان النشاط	الوسائل المستخدمة	الأسبوع
2	مفهوم على التعرف في وتطبيقه الانتشار مختلفة أنظمة	1: رقم تجربة البسيط الانتشار (Simple Diffusion)	أدوات سبورة، مختبرية	1
2	مفاهيم مراجعة النتائج وتحليل التجربة	الانتشار تجربة مناقشة يومي اختبار +	مناقشة شفوية، أسئلة جماعية	2
2	التوصيل آلية فهم الأجسام في الحراري الصلبة	انتقال :2 رقم تجربة بالتوصيل الحرارة	أدوات سبورة، مختبرية	3
2	باستخدام الفهم تعزيز عملية تطبيقات	للتوصيل مفصل شرح أسئلة + الحراري تفاعلية	تحليل فيديو، عرض بيانات	4
2	الحمل مبادئ تطبيق باستخدام الحراري عملية تجارب	انتقال :3 رقم تجربة بالحمل الحرارة (Convection)	سبورة مختبر، أدوات	5
2	الطلبة فهم قياس النقاش وتحفيز	الحمل تطبيقات مناقشة اختبار + الحراري قصير	اختبار Google Classroom، مناقشة	6
2	الإشعاع مبادئ فهم خلال من الحراري معملية تجارب	انتقال :4 رقم تجربة بالإشعاع الحرارة (Radiation)	أدوات سبورة، مختبرية	7
2	وربط الفهم تقييم بتطبيقات المفاهيم حقيقية	ربط + النتائج مناقشة بالتطبيقات الإشعاع الصناعية	باوربوينت، عرض نقاش	8
2	بين الكتلة انتقال فهم (غاز-سائل) طورين	انتقال :5 رقم تجربة عمود في الكتلة الامتصاص	مختبرية أدوات	9
2	تحليل مهارات تقييم وربطها البيانات بالنظرية	تجربة مراجعة وتحليل الامتصاص الطلبة نتائج	تحليل جماعية، مناقشة نتائج	10
2	المواد انتقال دراسة منفذة شبه أغشية عبر	6: رقم تجربة الغشائي الانتشار	مختبرية، أدوات سبورة	11
2	النظرية المفاهيم ربط عملية بتطبيقات المياه كتحلية	خصائص مناقشة في وتطبيقاتها الأغشية الصناعة	أسئلة + عملي عرض شفوية	12
2	أداء على التعرف الحرارية المبادلات كفاءتها وتقييم	تجربة :7 رقم تجربة الحراري التبادل (Heat Exchanger)	مختبرية أدوات	13
2	العملي الأداء قياس استيعاب ومدى المفاهيم	+ عامة مراجعة نهائي عملي اختبار	+ قصير عملي اختبار شفوي تقييم	14

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر
التحليلات العددية
٢. رمز المقرر
OECK 302
٣. الفصل / السنة
فصلي
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/09/01
5. أشكال الحضور المتاحة
نظري + عملي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
(2 نظري + 2 عملي) / 3 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: م. م. مها عدنان داوود **الآيميل** maha.adnan@ntu.edu.iq :
٨. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	• فهم أساسيات وأهمية التحليل العددي في حل المشكلات الهندسية. • التعرف على برنامج MATLAB وأدوات عددية أخرى مثل Microsoft Excel. • تطوير مهارات برمجة بسيطة لتطبيق الخوارزميات العددية. • تعلم طرق عددية مختلفة لحل المشكلات الرياضية المتعلقة بالهندسة الكيمياوية. • تحليل وتفسير أنواع مختلفة من الأخطاء العددية والتقريب. • حل المعادلات غير الخطية وأنظمة المعادلات الخطية عدديًا. • تطبيق طرق ملاءمة المنحنيات والاستيفاء على البيانات التجريبية. • تعزيز مهارات حل المشكلات من خلال استخدام التقنيات الحاسوبية. • إعداد الطلبة لنمذجة ومحاكاة مشكلات واقعية في الهندسة الكيمياوية باستخدام الطرق العددية.

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية

- استخدام مزيج من المحاضرات والجلسات التطبيقية لشرح الطرق العددية وتطبيقاتها.
- اعتماد التعلم القائم على حل المشكلات لتعزيز التفكير التحليلي والنقدي.
- دمج استخدام MATLAB و Excelفي المختبرات لتطبيق عملي لحل المشكلات العددية.
- تقديم أمثلة واقعية من الهندسة الكيمياوية لتطبيق الأساليب العددية.
- تشجيع النقاشات الطلابية والعمل الجماعي لتعزيز التعلم التعاوني.
- استخدام الوسائل البصرية والمحاكاة لتبسيط المفاهيم المعقدة.
- تكليف الطلبة بواجبات ومشاريع منتظمة لتعزيز الفهم النظري والتطبيقي.
- تقديم تقييم مستمر من خلال الامتحانات القصيرة وتقارير المختبر والأنشطة الصفية.
- توفير التوجيه والدعم الأكاديمي من خلال الإرشاد والتغذية الراجعة.

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الاول الثاني	2ن+ 2ع	نفس المخرجات المذكورة اعلاه	• أخطاء التقريب والقطع، أخطاء النماذج، عدم دقة البيانات	نضري	
الثالث			• العمليات على المصفوفات، الانقلاب المصفوفي، الحذف الغاوسي، التحوير، تحليل الخطأ العكسي، حالة التكييف	نضري + عملي	امتحان يومي
الرابع			• طرق يعقوبس وجاوس-سيدل	نضري + عملي	
الخامس			• الطرق البيانية، طريقة التجزئة، طريقة الوضع الكاذب	نضري + عملي	امتحان يومي
السادس			• طريقة نيوتن-رافسون	نضري + عملي	
السابع			• امتحان نصف الفصل		
الثامن			• الاستيفاء كثير الحدود: طريقتا نيوتن ونفيل	نضري + عملي	امتحان يومي

التاسع العاشر الحادي عشر الثاني عشر الثالث عشر الرابع عشر الخامس عشر السادس عشر			• الانحدار الخطي واللاخطي ومتعدد الحدود والمتعدد الخطي • التكامل العددي: طريقة شبه المنحرف، طريقة سمبسون • طريقة أويلر، أويلر المعدلة، طريقة رونج-كوتا، طريقة ميلن • طريقة العناصر المحدودة • طرق الفرق لمعادلات الحرارة والمعادلات الزائدية • الطرق المحلية لمشاكل التحسين غير المقيدة • طريقة السمبلكس، طرق التدرج، وخط نيوتن • الامتحان النصفي الثاني	نضري + عملي نضري + عملي نضري + عملي نضري + عملي نضري + عملي نضري+ عملي نضري + عملي	امتحان يومي

١١. تقييم المقرر	
العملي الفصل الاول 5+ النضري الفصل الاول 15 + العملي الفصل الثاني 5+ النضري الفصل الثاني 15 + اعمال السنة (الحضور 5 الامتحانات اليومية 5)=50 , الامتحان النهائي 50 + المجموع الكلي 100	
١٢. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Chapra, S.C. & Canale, R.P. (2005). Numerical Methods for Engineers, 5th Edition, McGraw-Hill
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Kreyszig, E. (2006). Advanced Engineering Mathematics, John Wiley & Sons, United Kingdom
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

11. بنية المقرر (الجانب العملي)/تحليلات العددية

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	كود طريقة باي سيكشن	Bisection method	matlab، سبورة تفاعلية	أسئلة شفويه لمعرفة مستوى الطلبة ومعلوماتهم عن المادة العلمية.
2	2	كود طريقة نيوتن رافسون	Newton – Raphson method	matlab، سبورة تفاعلية	اسئله شفوية
3	2	كود طريقة النقطة الثابتة	Fixed point method	matlab، سبورة تفاعلية	أسئلة شفوية مقدمة لمجموعات طلابية لتساعدهم على التفكير والاجابة معا
4	2	كود طريقة كاوس	Gauss method	matlab، سبورة تفاعلية	واجب على كوكل كلاسروم
5	2	كود طريقة جاكوبي	Jacobi method	matlab، سبورة تفاعلية	مراجعة شفوية مع طرح أسئلة تفاعلية لتقييم مدى فهمهم للمادة العلمية
6	2	كود طريقة كاوس سيديل	Gauss – Sidel method	matlab سبورة تفاعلية	نشاط جماعي
7	2	كود الاتجاه الامامي المحدد	Forward finite difference	سبورة تفاعلية Matlab	اختبار على كوكل كلاسروم لتطبيق القانون الأول للثرموداينمك

8	2	كود الاتجاه العكسي المحدد	Backward finite difference	سبورة تفاعلية Matlab	مراجعة شفوية للطلاب مع طرح أسئلة عن المحاضرات السابقة
9	2	كود الاتجاه المركزي المحدد	Centre finite difference	سبورة تفاعلية Matlab	سؤال شفوي
10	2	كود طريقة شبه المنحرف المركب	Composite Trapezoidal method	سبورة تفاعلية Matlab	أسئلة شفوية
11	2	كود طريقة سمبسون المركب	Composite Simpson method	سبورة تفاعلية Matlab	اختبار على كوكل كلاسروم لامثلة على قوانين الثرموداينمك
12	2	كود طريقة اويلر	Euler method	سبورة تفاعلية Matlab	عرض مقدم من قبل الطلبة
13	2	كود طريقة رنك كوتا الدرجة 2	Runge – kutta method Of order 2	سبورة تفاعلية Matlab	اختبار شفوي
14	2	كود طريقة اويلر المعدلة	Modified Euler method	سبورة تفاعلية Matlab	اختبار شفوي
15	2	كود طريقة رنك كوتا الدرجة 4	Runge – kutta method Of order 4	سبورة تفاعلية Matlab	أسئلة تفاعلية

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر
(الديناميك الحراري) 1و2
٢. رمز المقرر
THMD314 وTHMD315
٣. الفصل / السنة
الفصل الاول والفصل الثاني / السنة الدراسية 2025/2024
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف
2025/9/1
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
الساعات الدراسية (150) عدد الوحدات (3)
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: ا.م احمد علي حسين الأيميل : ahmedali@ntu.edu.iq
٨. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	يهدف المقرر الى تزويد طلبة المرحلة الثالثة بالمعارف االساسية لعلم ديناميك الحرارة الهندسي. حيث يتم دراسة كل ما يتعلق بالطاقة وما يرتبط بها من مفاهيم كقانون الاول للثرموداينمك وتطبيقاته يهدف المقرر الى تمكين الطلبة من الولوج الى علم ديناميك الحرارة من خالل فهم كيفية التحليل الهندسي الصحيح وكيفية التعامل مع القوانين والمعادالت والرسوم التوضيحية والمعطيات االخرى وربط المعطيات ببعض للوصول الى المخرجات وتمكين الطالب من القدرة على التحليل واالستنباط والاستنتاج ●

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1. المهارات العامة والمهارات القابلة للنقل (المهارات الأخرى المتعلقة بالقدرة على التوظيف والتطوير الشخصي) 2. القدرة على التحليل والاستنتاج والوصف 3. فهم واستيعاب قوانين تحويل الطاقة وانتقالها. 4. تقديم مادة علمية تتعلق بمجال عملهم ومتخصصة كقسم هندسة تقنيات الوقود والطاقة

١٠. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	(2) نظري + (2) عملي	الطالب يفهم الدرس	مقدمه– الكتب المقررة – الوحدات. تعاريف مهمة – القوة – الضغط – المنظومة - الضغط وانواعه.	محاضرة (نظري + عملي)	امتحانات اسبوعية، اسئلة قبلية وبعدية، واجب بيتي
2	(2) نظري + (2) عملي	الطالب يفهم الدرس	درجة الحرارة: وحداتها – تحويلاتها –طرق قياسها – القانون الصفري . تعريف الطاقة – أشكال الطاقة: الكامنة، الحركية، الحرارية – الشغل – القدرة - شغل الانسياب- مخطط الضغط -الطاقة الداخلية – الانثالبي	محاضرة (نظري + عملي)	امتحانات اسبوعية، اسئلة قبلية وبعدية، واجب بيتي
3	(2) نظري + (2) عملي	الطالب يفهم الدرس	القانون الاول للدايناميك الحراري	محاضرة (نظري + عملي)	امتحانات اسبوعية، اسئلة قبلية وبعدية، واجب بيتي
4	(2) نظري + (2) عملي	الطالب يفهم الدرس	معادلة الطاقة للمنظومات :المفتوحة، المغلقة – تطبيقات	محاضرة (نظري + عملي)	امتحانات اسبوعية، اسئلة قبلية وبعدية، واجب بيتي
5	(2) نظري + (2) عملي	الطالب يفهم الدرس	الغاز المثالي – قانون بويل – قانون شارل – معادلة الحالة.	محاضرة (نظري + عملي)	امتحانات اسبوعية، اسئلة قبلية وبعدية، واجب بيتي
6	(2) نظري + (2) عملي	الطالب يفهم الدرس	الحرارة النوعية بثبوت الضغط – الحرارة النوعية بثبوت الحجم .اجراءات الانظمة المغلقة – ثابت الحجم – ثابت الضغط.	محاضرة (نظري + عملي)	امتحانات اسبوعية، اسئلة قبلية وبعدية، واجب بيتي
7	(2) نظري + (2) عملي	الطالب يفهم الدرس	ثابت درجة حرارة الاديباتي	محاضرة (نظري + عملي)	امتحانات اسبوعية، اسئلة قبلية وبعدية، واجب بيتي
8	(2) نظري + (2) عملي	الطالب يفهم الدرس	الاجراء البوليتروبي	محاضرة (نظري + عملي)	امتحانات اسبوعية، اسئلة قبلية وبعدية، واجب بيتي
9	(2) نظري + (2) عملي	الطالب يفهم الدرس	اجراءات المنظومات المفتوحة	محاضرة (نظري + عملي)	امتحانات اسبوعية، اسئلة قبلية وبعدية، واجب بيتي
10	(2) نظري + (2) عملي	الطالب يفهم الدرس	البخار – أشكال المادة عند تغيرطورها – رسم تغير طور المادة على مخطط الضغط - الحجم.	محاضرة (نظري + عملي)	امتحانات اسبوعية، اسئلة قبلية وبعدية، واجب بيتي
11	(2) نظري + (2) عملي	الطالب يفهم الدرس	كسر الجفاف – خط السائل – خط البخار – البخار الرطب.	محاضرة (نظري + عملي)	امتحانات اسبوعية، اسئلة قبلية وبعدية، واجب بيتي
12	(2) نظري + (2) عملي	الطالب يفهم الدرس	حسابات البخار – جدول البخار.	محاضرة (نظري + عملي)	امتحانات اسبوعية، اسئلة قبلية وبعدية، واجب بيتي
13	(2) نظري + (2) عملي	الطالب يفهم الدرس	البخار المحمص – جدول البخار المحمص	محاضرة (نظري + عملي)	امتحانات اسبوعية، اسئلة قبلية وبعدية، واجب بيتي
14	(2) نظري + (2) عملي	الطالب يفهم الدرس	اجراءات البخار وتسقيطها على مخطط الضغط – الحجم.	محاضرة (نظري + عملي)	امتحانات اسبوعية، اسئلة قبلية وبعدية، واجب بيتي
15	(2) نظري + (2) عملي	الطالب يفهم الدرس	القانون الثاني لديناميك حراري – الماكنة الحرارية – المضخة الحرارية	محاضرة (نظري + عملي)	امتحانات اسبوعية، اسئلة قبلية وبعدية، واجب بيتي
16	(2) نظري + (2) عملي	الطالب يفهم الدرس	دورة كارنوت – دورة كارنوت المعكوسة.	محاضرة (نظري + عملي)	امتحانات اسبوعية، اسئلة قبلية وبعدية، واجب بيتي
17	(2) نظري + (2) عملي	الطالب يفهم الدرس	الاجراء الانعكاسي – الاجراء الانعكاسي.	محاضرة (نظري + عملي)	امتحانات اسبوعية، اسئلة قبلية وبعدية، واجب بيتي
18	(2) نظري + (2) عملي	الطالب يفهم الدرس	نص القانون الثاني لديناميك حراري – متباينة كلبوس.	محاضرة (نظري + عملي)	امتحانات اسبوعية، اسئلة قبلية وبعدية، واجب بيتي
19	(2) نظري + (2) عملي	الطالب يفهم الدرس	الانتروبي– حساب الانتروبي للغازات – مخطط T-S	محاضرة (نظري + عملي)	امتحانات اسبوعية، اسئلة قبلية وبعدية، واجب بيتي
20	(2) نظري + (2) عملي	الطالب يفهم الدرس	حساب الأنتروبي للأبخرة .	محاضرة (نظري + عملي)	امتحانات اسبوعية، اسئلة قبلية وبعدية، واجب بيتي

21	(2) نظري + (2) عملي	الطالب يفهم الدرس	حساب الأنثروبي للمنظومة ومحيطها .	محاضرة (نظري + عملي)	امتحانات اسبوعية، اسئلة قبلية وبعدية، واجب بيتي
22	(2) نظري + (2) عملي	الطالب يفهم الدرس	الكفاءة الاديباتية .	محاضرة (نظري + عملي)	امتحانات اسبوعية، اسئلة قبلية وبعدية، واجب بيتي
23	(2) نظري + (2) عملي	الطالب يفهم الدرس	دورات الهواء القياسية دورة – أوتو	محاضرة (نظري + عملي)	امتحانات اسبوعية، اسئلة قبلية وبعدية، واجب بيتي
24	(2) نظري + (2) عملي	الطالب يفهم الدرس	دورة ديزل دورة ديول –	محاضرة (نظري + عملي)	امتحانات اسبوعية، اسئلة قبلية وبعدية، واجب بيتي
25	(2) نظري + (2) عملي	الطالب يفهم الدرس	دورات البخار دورة رانكن – البسيطة	محاضرة (نظري + عملي)	امتحانات اسبوعية، اسئلة قبلية وبعدية، واجب بيتي
26	(2) نظري + (2) عملي	الطالب يفهم الدرس	دورة رانكن مع تحميص	محاضرة (نظري + عملي)	امتحانات اسبوعية، اسئلة قبلية وبعدية، واجب بيتي
27	(2) نظري + (2) عملي	الطالب يفهم الدرس	التعديلات المضافة على دورة كارنوت المعكوسة لتحويلها الى دورة الضغاط البخار دورة – انضغاط البخار المثالية واسقاطها على مخطط الضغط المحتوى - الحراري .	محاضرة (نظري + عملي)	امتحانات اسبوعية، اسئلة قبلية وبعدية، واجب بيتي
28	(2) نظري + (2) عملي	الطالب يفهم الدرس	دورة انضغاط البخار الفعلية	محاضرة (نظري + عملي)	امتحانات اسبوعية، اسئلة قبلية وبعدية، واجب بيتي
29	(2) نظري + (2) عملي	الطالب يفهم الدرس	الاحتراق: معادلات الاحتراق العامة, موازنة معادلات الاحتراق	محاضرة (نظري + عملي)	امتحانات اسبوعية، اسئلة قبلية وبعدية، واجب بيتي
30	(2) نظري + (2) عملي	الطالب يفهم الدرس	التحليل الحجمي والوزني لنواتج الاحتراق	محاضرة (نظري + عملي)	امتحانات اسبوعية، اسئلة قبلية وبعدية، واجب بيتي

١١. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ	
١٢. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	thermodynamics an engineering approach Yunus A cengel Michael A boles
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Fundamentals of classical Thermodynamics; Gordon John Van Wylen The Principles of Thermodynamics, (N. D. Hari Dass)
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

11. بنية المقرر الديناميك الحراري (الجانب العملي)

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	فهم المفاهيم الأساسية للتجربة وإتقان خطواتها العملية	تعيين السعة الحرارية النوعية لجسم الصلب	شرح نظري +تطبيق عملي +استخدام السبورة	نشاط (مناقشة تفاعلية) كوز أسبوعي +اسئلة شفهية+واجب
2	2	تطبيق عملي للتجربة وتحليل النتائج واستخلاص الاستنتاجات	تعيين السعة الحرارية النوعية لجسم الصلب	شرح نظري +تطبيق عملي +استخدام السبورة	مناقشة النتائج + كوز أسبوعي +مناقشة تقرير التجربة
3	2	فهم المفاهيم الأساسية للتجربة وإتقان خطواتها العملية	تعيين الوزن الجزيئي بطريقة فكتورماير	شرح نظري تطبيق ع ملي استخدام السبورة	نشاط (مناقشة تفاعلية) كوز أسبوعي + اسئلة شفهية+واجب
4	2	تطبيق عملي للتجربة وتحليل النتائج واستخلاص الاستنتاجات	تعيين الوزن الجزيئي بطريقة فكتورماير	شرح نظري تطبيق عملي استخدام السبورة	مناقشة النتائج + كوز أسبوعي+ مناقشة تقرير التجربة+مراجعة شفوية للتجربة السابقى مع طرح اسئلة لتقييم مدى فهمهم للمادة العلمية
5	2	فهم المفاهيم الأساسية للتجربة وإتقان خطواتها العملية	تعيين الوزن الجزيئي للسوائل المتطايرة	شرح نظري تطبيق عملي استخدام السبورة	نشاط (مناقشة تفاعلية) كوز أسبوعي + اسئلة شفهية+واجب
6	2	تطبيق عملي للتجربة وتحليل النتائج واستخلاص الاستنتاجات	تعيين الوزن الجزيئي للسوائل المتطايرة	شرح نظري + تطبيق عملي + استخدام السبورة	مناقشة النتائج + كوز أسبوعي+ مناقشة تقرير التجربة

7	2	فهم المفاهيم الأساسية للتجربة وإتقان خطواتها العملية	تعيين الشد السطحي لسائل ما	شرح نظري + تطبيق عملي+ استخدام السبورة	نشاط (مناقشة تفاعلية) كوز أسبوعي + اسئلة شفهية+واجب
8	2	تطبيق عملي للتجربة وتحليل النتائج واستخلاص الاستنتاجات	تعيين الشد السطحي لسائل ما	شرح نظري + تطبيق عملي + استخدام السبورة	مناقشة النتائج + كوز أسبوعي+ مناقشة تقرير التجربة+مراجعة شفوية للتجربة السابقة
9	2	فهم المفاهيم الأساسية للتجربة وإتقان خطواتها العملية	حرارة التعادل بين حامض الهيدروكلوريك وهيدروكسيد الصوديوم	شرح نظري + تطبيق عملي + استخدام السبورة	نشاط (مناقشة تفاعلية) كوز أسبوعي+ اسئلة شفهية+واجب
10	2	تطبيق عملي للتجربة وتحليل النتائج واستخلاص الاستنتاجات	حرارة التعادل بين حامض الهيدروكلوريك وهيدروكسيد الصوديوم	شرح نظري + تطبيق عملي + استخدام السبورة	مناقشة النتائج + كوز أسبوعي+ مناقشة تقرير التجربة
11	2	فهم المفاهيم الأساسية للتجربة وإتقان خطواتها العملية	إيجاد ثابت المسعر	شرح نظري + تطبيق عملي + استخدام السبورة	نشاط (مناقشة تفاعلية) كوز أسبوعي +اسئلة شفهية+واجب
12	2	تطبيق عملي للتجربة وتحليل النتائج واستخلاص الاستنتاجات	إيجاد ثابت المسعر	شرح نظري + تطبيق عملي + استخدام السبورة	مناقشة النتائج + كوز أسبوعي+ مناقشة تقرير التجربة+مراجعة شقوية للتجربة السابقة
13	2	فهم المفاهيم الأساسية للتجربة وإتقان خطواتها العملية	إيجاد جهد قطب المغنيسيوم بطريقة ثرموديناميكية	شرح نظري + تطبيق عملي + استخدام السبورة	نشاط (مناقشة تفاعلية) كوز أسبوعي +اسئلة شفهية+واجب
14	2	تطبيق عملي للتجربة وتحليل النتائج و الاستنتاجات	إيجاد جهد قطب المغنيسيوم بطريقة ثرموديناميكية	شرح نظري + تطبيق عملي + استخدام السبورة	مناقشة النتائج + كوز أسبوعي+ مناقشة تقرير التجربة
15	2	قياس مدى تمكن الطلبة من اداء التجارب المختبرية وتحليل النتائج بشكل عملي	مراجعة وتقييم نهائي للتجارب المختبرية	نشاط عملي+ تطبيقي شامل لجميع التجارب مع مراجعة نظرية وتوجيه جماعي	تقييم عملي نهائي+اسئلة شفهية+تقرير مختبري ختامي

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر
سلامة وصحة مهنية
٢. رمز المقرر
OSH318
٣. الفصل / السنة
الثاني / الثالث 2024-2025
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/9/1
5. أشكال الحضور المتاحة
محاضرة
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2/2
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: م.م بيان حكمت صافي لأيميل : bayan.hikmat@ntu.edu.iq

٨. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	بنهاية هذا المقرر، سيكون الطالب قادراً على: • فهم وتطبيق قواعد وإجراءات السلامة العامة والمتخصصة في بيئات العمل عالية الخطورة. • تحديد المخاطر المحتملة في بيئات العمل بما في ذلك المخاطر الميكانيكية والكهربائية والكيميائية والحرارية والبيئية. • اختيار واستخدام وصيانة معدات الوقاية الشخصية (PPE) بشكل صحيح. • تنفيذ بروتوكولات السلامة الخاصة بالأدوات اليدوية والكهربائية وأعمال اللحام والنجارة واسطوانات الغاز المضغوط. • تطبيق إجراءات السلامة المتعلقة بنظام تأمين مصادر الطاقة (Lockout/Tagout)، والعمل في الأماكن المغلقة، وتشغيل المعدات الثقيلة، والوقاية من السقوط. • تحليل حالات واقعية تتعلق بالسلامة الصناعية واقتراح استراتيجيات فعالة للوقاية.

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	• محاضرات باستخدام عروض مرئية ودراسات حالة من الواقع. • عروض عملية لمعدات الوقاية والأدوات وتقنيات السلامة. • مناقشات جماعية وأنشطة لحل المشكلات. • تدريبات عملية في المختبر والميدان. • محاضرات ضيوف من قطاع السلامة الصناعية.

	• تمارين محاكاة للاستجابة للطوارئ والسيطرة على المخاطر. • اختبارات ذاتية واختبارات أسبوعية للتعزيز.

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المط	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	مقدمة في السلامة الصناعية	فهم مفاهيم السلامة وأهميتها	محاضرة، مناقشة	اختبار، مشاركة
2	2	معدات الوقاية الشخصية(PPE)	تحديد واستخدام معدات الوقاية المناسبة	محاضرة، عرض عملي	اختبار، تطبيق عملي
3	2	حماية الرأس والعين والوجه	التمييز بين أنواع الحماية واستخدامها	محاضرة، عرض عملي	اختبار عملي
4	2	الحماية السمعية	التعرف على أخطار الضوضاء واختيار الحماية المناسبة	دراسة حالة، عرض	اختبار
5	2	حماية اليدين والقدمين	اختيار القفازات والأحذية حسب نوع الخطر	محاضرة، تدريب	تقييم عملي
6	2	الملابس الوقائية والنظافة الشخصية	تطبيق أسس النظافة في البيئات الخطرة	محاضرة، مناقشة	واجب كتابي
7	2	حماية الجذع	تحديد مخاطر الجذع والوقاية المناسبة	محاضرة	اختبار
8	2	إجراءات تأمين مصادر الطاقة(LOTO)	تطبيق خطوات وإجراءات LOTO	عرض، محاكاة	تقييم عملي
9	2	السلامة في استخدام الأدوات اليدوية والكهربائية	تشغيل الأدوات بشكل آمن وفحصها	ورشة عمل	تقييم عملي
10	2	السلامة في استخدام الغازات المضغوطة واللحام	التعامل الآمن مع الاسطوانات وأدوات اللحام	محاضرة، مختبر	اختبار، عرض عملي
11	2	السلامة في ورش النجارة	تطبيق ممارسات السلامة في بيئة النجارة	عمل مختبري	ملاحظة
12	2	صيانة المسطحات الخضراء وسلامة الوقود	التعرف على المخاطر الخارجية والتقليل منها	محاضرة	اختبار كتابي
13	2	المعدات الثقيلة والعمل في الأماكن المغلقة	تشغيل المعدات بأمان وتقييم مخاطر الأماكن المغلقة	عرض ميداني	تقرير عملي
14	2	الحماية من السقوط وأنظمة السلامة	تطبيق استراتيجيات الحماية من السقوط	محاضرة، مختبر	اختبار أداء
15	2	مراجعة المقرر والتقييم النهائي	دمج المعارف لإنشاء خطة سلامة متكاملة	عمل جماعي، مراجعة	

١١. تقييم المقرر

20% الاختبارات القصيرة والاختبارات الأسبوعية

30% التقييمات العملية (PPE، الأدوات، LOTO...)

15% الواجبات ودراسات الحالة

10% الحضور والمشاركة

25% الامتحان النهائي

المجموع الكلي 100%

12. مصادر التعلم والتعليم	
المطبوعات والكتب المطلوبة	Goetsch, David L. (2020). Occupational Safety and Health for Technologists, Engineers, and Managers (9th Edition). Pearson Education. ➤ A comprehensive text covering industrial safety principles, PPE, OSHA regulations, hazard control, and safety programs.
المراجع الاساسية (مصادر)	OSHA (Occupational Safety and Health Administration). 29 CFR Part 1910 – General Industry Regulations. ➤ Official safety standards used in industry and education. UL Lafayette Environmental Health & Safety Department Manuals. ➤ Internal safety protocols and training guides, specific to the university context (as seen in the uploaded materials).
مصادر وكتب مُرشحة (مجلات علمية، تقارير	Ridley, J., & Channing, J. (2015). Safety at Work (8th Edition). CRC Press. Bahr, Nicholas J. (2014). System Safety Engineering and Risk Assessment: A Practical Approach. CRC Press. Journal of Safety Research – Published by National Safety Council. Safety Science – Elsevier scientific journal focusing on safety-related issues in engineering, operations, and health.

NIOSH (National Institute for Occupatio Safety and Health) Reports and Guidelines	
https://www.osha.gov ➤ U.S. Occupational Safety and Health Administration – regulations, guides, and training tools. https://www.cdc.gov/niosh ➤ National Institute for Occupational Safe and Health – research-based recommendations. https://www.ansi.org ➤ American National Standards Institute PPE and industrial equipment standards. https://www.hse.gov.uk ➤ UK Health and Safety Executive – international perspective on workplace safety. https://ehs.louisiana.edu ➤ UL Lafayette Environmental Health Safety Office – institutional safety policies a updates.	مصادر الكترونية، مواقع الكترونية

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر: الطاقة المتجددة
٢. رمز المقرر: REN317
٣. الفصل / السنة : 2024-2025
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف : 2024/9/1
5. أشكال الحضور المتاحة : حضور
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
48 = 16*3 3
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: د. احمد سعدالله سلمان الايميل :ahmed.saadallah@ntu.edu.iq
٨. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	1. فهم مبادئ الطاقة المتجددة تقديم المفاهيم الأساسية لإنتاج الطاقة واستهلاكها. شرح الفروق بين مصادر الطاقة المتجددة وغير المتجددة. 2.التعرف على الأنواع المختلفة للطاقة المتجددة استكشاف أنظمة الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والطاقة المائية والطاقة الحرارية الأرضية وطاقة الكتلة الحيوية. دراسة التقنيات والأساليب المستخدمة في تسخير مصادر الطاقة هذه. 3. تحليل الآثار البيئية والاقتصادية تقييم الفوائد البيئية للطاقة المتجددة مقارنة بالوقود الأحفوري. دراسة الجدوى الاقتصادية وأطر السياسات الداعمة للطاقة المتجددة. 4. تصميم وتقييم أنظمة الطاقة المتجددة تعلم الحسابات الأساسية لتحديد حجم النظام ومخرجات الطاقة والكفاءة. فهم كيفية دمج أنظمة الطاقة المتجددة في الشبكات الحالية. 5. دراسة تطبيقات الطاقة المتجددة العالمية والمحلية مراجعة دراسات حالة واقعية من مناطق مختلفة. مناقشة الاتجاهات الحالية والتطورات المستقبلية في تقنيات الطاقة المتجددة. 6.تطوير مهارات حل المشكلات والمهارات التحليلية تطبيق الأساليب الهندسية والعلمية لحل المشكلات المتعلقة بالطاقة. استخدام أدوات أو برمجيات المحاكاة) مثل PVsystو HOMER و (RETScreen عند الاقتضاء. 7. تشجيع الاستدامة والابتكار تعزيز الممارسات المستدامة والابتكار في استخدام الطاقة وتطويرها. تشجيع التفكير النقدي حول تحديات الطاقة وحلولها.

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	تم تصميم استراتيجيات التعلم والتدريس لوحدة الطاقة المتجددة لإشراك الطلاب في كل من المفاهيم النظرية والتطبيقات العملية. وتهدف هذه الاستراتيجيات إلى تعزيز التفكير النقدي ومهارات حل المشكلات والخبرة التقنية. فيما يلي الاستراتيجيات الشائعة التي يمكن استخدامها في تدريس وحدة الطاقة المتجددة: 1. المحاضرات والعروض التقديمية 2. الحلقات الدراسية والمناقشات الجماعية 3. الرحلات الميدانية والزيارات الميدانية 4.التقييمات التكوينية والتغذية الراجعة 5. الدراسة المستقلة والبحوث تضمن هذه الاستراتيجيات التعليمية المتنوعة اتباع نهج شامل للتعلم، والجمع بين الفهم النظري والتطبيق العملي، وإعداد الطلاب للمهن المستقبلية في قطاع الطاقة المتجددة.

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	أساسيات المنهج	مقدمة	المحاضرات والعروض التقديمية	واجبات منزلية أو واجبات منزلية تتضمن حل المشكلات أو البحث. المشاركة في المناقشات حول مواضيع مختارة في مجال الطاقة المتجددة. سيتم تقديم ملاحظات منتظمة ومخصصة لدعم التقدم الفردي ومعالجة المفاهيم الخاطئة في وقت مبكر. ستساعد التغذية الراجعة البناءة على تعزيز مهارات التفكير النقدي ومهارات التواصل.
2	3	تحديد وتصنيف أنواع مختلفة من موارد الطاقة (المتجددة وغير المتجددة).	مصادر الطاقة	أساسيات المنهج
3	3	تحليل بيانات موارد الرياح (مثل سرعة الرياح واتجاهها) لتحديد جدوى الموقع.	الطاقة الشمسية	تحديد وتصنيف أنواع مختلفة من موارد الطاقة (المتجددة وغير المتجددة).
4	3	شرح مبادئ عمل السدود والخزانات والتوربينات المستخدمة في توليد الطاقة الكهرومائية.	الطاقة الشمسية زوايا الطاقة الشمسية	تحليل بيانات موارد الرياح (مثل سرعة الرياح واتجاهها) لتحديد جدوى الموقع.
5	3	مقارنة ومقارنة الكفاءة والتكلفة والأثر البيئي لتقنيات طاقة البحر والمحيطات.	مجمعات الطاقة الشمسية طاقة الرياح	شرح مبادئ عمل السدود والخزانات والتوربينات المستخدمة في توليد الطاقة الكهرومائية.
6	3	تقييم جدوى تطبيق أنظمة طاقة المحيطات في المناطق الساحلية المختلفة.	توربينات طاقة الرياح	مقارنة ومقارنة الكفاءة والتكلفة والأثر البيئي لتقنيات طاقة البحر والمحيطات.
7	3	تطبيق المعادلات والنماذج الأساسية لتقييم أداء تخزين الطاقة (على سبيل المثال، الكفاءة، والسعة، ومعدلات الشحن/التفريغ).	امتحان منتصف الفصل	تقييم جدوى تطبيق أنظمة طاقة المحيطات في المناطق الساحلية المختلفة.
8	3		نظرية المضخة الحرارية	تطبيق المعادلات والنماذج الأساسية لتقييم أداء تخزين الطاقة (على سبيل المثال، الكفاءة، والسعة، ومعدلات الشحن/التفريغ).
9	3		نظرية المضخة الحرارية	
10	3		الطاقة الهيدروليكية	
11	3		الطاقة الحرارية الأرضية	
12	3		الطاقة الحرارية الأرضية	
13	3		الطاقة البحرية طاقة البحر	
14	3		طاقة المحيطات	
15	3		تخزين الطاقة	
16	3		نماذج تخزين الطاقة	
			الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي	

١١. تقييم المقرر

المكون	وزن	ملاحظات
التحضير والمشاركة اليومية	%10	تشمل المشاركة في الفصل والحضور والاستعداد.
الأسئلة/الاختبارات الشفهية اليومية	%10	تقييمات شفهية قصيرة لاختبار فهم الموضوعات الحديثة.
الواجبات والواجبات المنزلية	%15	مهام حل المشكلات أو دراسات الحالة أو حسابات الطاقة.
تقارير/مشروعات مصغرة	%15	تركز على أنظمة الطاقة المتجددة (مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح)، مكتوبة و/أو مقدمة.
اختبارات شهرية أو نصف شهرية	%20	اختبارات تحريرية لتقييم المعرفة النظرية والعملية.
الامتحان التحريري النهائي	%30	تقييم شامل لجميع موضوعات الدورة.

١٢. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Introduction to Renewable Energy Authors: Vaughn C.Nelson and Kenneth L.Starcher CRC Press, Taylor & Francis
المراجع الرئيسة (المصادر)	Wind Power for the World: The Rise of Modern Wind Energy Editors: Wolfgang Palz, Preben Maegaard, and Anna Krenz Jenny Stanford Publishing
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	https://www.sciencedirect.com/ https://eplibrary.libguides.com/CART/SR/Renewable-energy/e-books
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر
تحليلات الهندسية
٢. رمز المقرر
OECK 301
٣. الفصل / السنة
فصل الاول – المرحلة الثالثة_ 2024-2025
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024-9-1
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري والزامي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
3 ساعات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: م.م كولان عزيز بكر الآيميل / gulan.aziz@ntu.edu.iq
٨. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	تهدف هذه الوحدة إلى تعريف الطلاب بنظريات وتطبيقات الطرق المستخدمة في حل المعادلات التفاضلية العادية: المعادلات المنفصلة، والمتجانسة، والدقيقة، وتحويل فوريير، وغيرها. بعد إكمال هذه الوحدة، يُتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على: 1. حل المعادلات التفاضلية العادية للتذبذبات القسرية، وتقريب الدوال الدورية باستخدام متسلسلة فوريه وطرق أخرى. 2. تطبيقات على المعادلات التفاضلية العادية من الدرجة الأولى. 3. حل المعادلات التفاضلية العادية من الدرجة الثانية والعليا وتطبيقاتها. 4. حل المعادلات التفاضلية الجزئية. يتضمن المحتوى التوضيحي ما يلي. **الجزء أ - المعادلات التفاضلية العادية من الدرجة الأولى.** مقدمة، المتغيرات المنفصلة، المعادلات التفاضلية المتجانسة، المعادلات التفاضلية القابلة للاختزال إلى معادلات تفاضلية متجانسة، المعادلات التفاضلية الدقيقة، المعادلات التفاضلية القابلة للاختزال إلى معادلات تفاضلية دقيقة، المعادلات التفاضلية الخطية، المعادلات التفاضلية القابلة للاختزال إلى معادلات

	تفاضلية خطية، المعادلات التفاضلية من الدرجة الثانية المختزلة إلى معادلات تفاضلية من الدرجة الأولى، تطبيقات على المعادلات التفاضلية العادية من الدرجة الأولى. **الجزء ب - المعادلات التفاضلية العادية من الرتبة الثانية والعليا.** مقدمة، حل المعادلات التفاضلية الخطية المتجانسة ذات المعاملات الثابتة، حل المعادلات التفاضلية الخطية غير المتجانسة ذات المعاملات الثابتة، حل بعض المعادلات التفاضلية الخطية ذات المعاملات المتغيرة، تطبيقات على المعادلات التفاضلية العادية الخطية من الرتبة الثانية والعليا. **الجزء ج - متسلسلة فوريير: متسلسلة فوريير للدوال الدورية للدورة 2π .** متسلسلة فورييه للدالة غير الدورية في مدى 2π . الدوال الزوجية الفردية ومتسلسلة فوريير في نصف المدى .متسلسلة فوريير في أي مدى .طريقة عددية للتحليل التوافقي .الشكل المركب أو الأسي لمتسلسلة فوريير. **الجزء د - DE الجزئي،** معادلة تفاضلية عادية خطية متزامنة

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	يمكن شرح التحليل الهندسي باستخدام أساليب واستراتيجيات متنوعة لتسهيل فهمه على الطلاب. ومن أهم هذه الاستراتيجيات: نقل المعرفة من خلال الفصول الدراسية النظرية وموارد الشبكة، وتبني أساليب لإلهام الطلاب مثل طرح الأسئلة، وحل المشكلات العملية من خلال دراسات الحالة الهندسية والتوعية، وتطوير وحدات تجريبية وتدريب على المشاريع.

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الاول	3	مقدمة عن التحليل الهندسي	Introduction.	الشرح والأمثلة	امتحان يومي
الثاني	3	شرح و توضيح المعادلات التفاضلية وحل الامثلة	First Order Ordinary Differential Equations	الشرح والأمثلة	امتحان يومي
الثالث	3	حل المسائل الرياضية	First Order Ordinary Differential Equations	الشرح والأمثلة	امتحان يومي
الرابع	3	شرح الصياغة الرياضية للمسائل الفيزيائية التي تتضمن كميات متغيرة باستمرار	Applications on First Order Ordinary Differential Equations	الشرح والأمثلة	امتحان يومي
الخامس	3	شرح و توضيح المعادلات التفاضلية وحل الامثلة	Applications on First Order Ordinary Differential Equations	الشرح والأمثلة	امتحان يومي
السادس	3	شرح و توضيح المعادلات التفاضلية وحل الامثلة شرح و توضيح المعادلات	Second and Higher Order Ordinary Differential Equations	الشرح والأمثلة	امتحان يومي

			التفاضلية وحل الامثلة		
السابع	3	شرح و توضيح المعادلات التفاضلية وحل الامثلة	Second and Higher Order Ordinary Differential Equations	الشرح والأمثلة	امتحان يومي
الثامن	3	شرح و توضيح المعادلات التفاضلية وحل الامثلة	Applications on Second and Higher Order Ordinary Differential Equations	الشرح والأمثلة	امتحان يومي
التاسع	3	شرح و توضيح المعادلات التفاضلية وحل الامثلة	Applications on Second and Higher Order Ordinary Differential Equations	الشرح والأمثلة	امتحان يومي
العاشر	3	شرح و توضيح المعادلات التفاضلية وحل الامثلة	Inverse Laplace transform, Inverse Laplace transform using Partial Fraction	الشرح والأمثلة	امتحان يومي
الحادي عشر	3	شرح و توضيح المعادلات التفاضلية وحل الامثلة	Inverse Laplace transform, Inverse Laplace transform using Partial Fraction	الشرح والأمثلة	امتحان يومي
الثاني عشر	3	شرح و توضيح المعادلات التفاضلية وحل الامثلة	Simultaneous Linear Ordinary Differential Equations.	الشرح والأمثلة	امتحان يومي
الثالث عشر	3	شرح و توضيح المعادلات التفاضلية وحل الامثلة	Simultaneous Linear Ordinary Differential Equations.	الشرح والأمثلة	امتحان يومي
الرابع عشر	3	شرح و توضيح المعادلات التفاضلية وحل الامثلة	Fourier Series.	الشرح والأمثلة	امتحان يومي
الخامس عشر	3	شرح و توضيح المعادلات التفاضلية وحل الامثلة	Partial Differential Equations.	الشرح والأمثلة	امتحان يومي
السادس عشر	3	مراجعة	Preparatory week before the final Exam	الشرح والأمثلة	امتحان يومي

١١. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 011 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

١٢. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	- Advanced Engineering Mathematics, by C. R. Wyl - Advanced Engineering Mathematics, by E. Kreyszi - Advanced Engineering Mathematics, by O'Neil. - Advanced Mathematics for Engineers and Scienti by M. R. Spiegel. - Differential Equations, by F. Ayres.
المراجع الرئيسية (المصادر)	Kreyszig, E. (2006). Advanced Engineering Mathematics. United Kingdom: John Wiley
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية , التقارير)	Kreyszig, E. (2006). Advanced Engineering Mathematics. United Kingdom: John Wiley
المراجع الاكترونية , الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر:
محركات الاحتراق الداخلي
٢. رمز المقرر:
ICE350
٣. الفصل / السنة:
الفصل الدراسي الاول-2024-2025
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف:
2024/9/1
5. أشكال الحضور المتاحة:
قاعة دراسية
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):
(45 ساعة دراسية كلية) / (3 وحدات)
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: م.عصام عز الدين يوسف الأيميل: isamizz@ntu.edu.iq
٨. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	١ .التعرف على محركات الاحتراق الداخلي وتصنيفاتها. ٢ .تحليل الدورات الديناميكية الحرارية لمحركات الاحتراق الداخلي. ٣ .شرح معاملات محركات الاحتراق الداخلي. ٤ .شرح مبادئ عمل محركات الاحتراق الداخلي الرئيسية

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	استخدام الرسوم المتحركة المرئية لشرح الدورات الديناميكية الحرارية. ربط المفاهيم النظرية بأمثلة واقعية على المحركات. تعزيز المحاضرات بمخططات مبسطة لمكونات المحرك.

10. بنية المقرر:

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	1.القدرة على تحديد مبدأ عمل محركات الاحتراق الداخلي وأنواعها. 2 .القدرة على تحديد نوع الدورات الديناميكية الحرارية لمحركات الاحتراق الداخلي و حساب المعاملات الخاصة بتقييم اداء الدورات حراريا. 3 .القدرة على تحديد و حساب معاملات او معايير أداء محركات الاحتراق الداخلي. 4.تحديد تأثير الاحتراق على تلوث الهواء.	مقدمة - تعريف محركات الاحتراق الداخلي وتصنيفاتها.	المحاضرات والعروض التقديمية أساسيات الموضوع تحديد وتصنيف أنواع محركات الاحتراق الداخلي. التحليل الحراري لاداء الدورات النظرية لمحركات الاحتراق الداخلي. شرح عن الاحتراق في محركات الكازولين و الديزل، و المقارنة بينهما. شرح عن اداة الشحن المفرط و انواعه و التطرق الى الحسابات الرياضية الخاصة بها. شرح عن توقيت الصمامات، تحليل الموازنة الحرارية للمحركات. التعرف على انواع الانبعاثات و مسبباتها و تأثير ذلك على البيئة و طريقة تقليلها. التعرف على كيميائية الوقود و انواع الوقود. التعرف على العدد الاوكتان و السيتان للوقود.	واجبات منزلية لحل مسائل رياضية او شرحية. المشاركة في المناقشات حول مواضيع مختارة في علوم هندسة المحركات و السيارات. طرح الاسئلة الفكرية المفاجئة في القاعة الدراسية عن الموضوع السابق الذي تم طرحه في الاسبوع السابق قبل البدء بالمحاضرة الجديدة. العمل على جعل وقت محدد في الصف الدراسي ببناء مجاميع لحل مسائل رياضية منتخبة لكل مجموعة و خلق روح التنافس بين الطلبة.
2	3		الدورات الديناميكية الحرارية لمحركات الاحتراق الداخلي(IC)		
3	3		افتراضات معيار الهواء وحل أمثلة على دورات أوتو، والديزل، والدورة المزدوجة.		
4	3		معاملات الأداء وتطبيقاتها.		
5	3		حل بعض أمثلة أداء محركات الاحتراق الداخلي		
6	3		الاحتراق في محركات الاشتعال بالشرارة.(SI)		
7	3		الاحتراق في محركات الاحتراق الداخلي الانضغاطية.(CI)		
8	3		الشاحن المفرط (Supercharger).		
9	3		الشاحن التوربيني (Turbocharger).		
10	3		محركات الاحتراق الداخلي ثنائية الأشواط.(IC)		
11	3		توقيت الصمامات وتوقيت الصمامات المتغير.		
12	3		التوازن الحراري لمحركات الاحتراق الداخلي.(IC)		
13	3		الانبعاثات وتلوث الهواء.		
14	3		الكيمياء الحرارية والوقود.		
15	3		العدد الأوكتاني والسيتان والطرق في المحرك.		

11: تقييم المقرر

توزيع الدرجه من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليوميه والشفويه والشهريه والتحريرية والتقارير .... الخ

المكون	وزن	ملاحظات
التحضير والمشاركة اليومية	%10	يتم الاعتماد على اعطاء الوزن المستحق للطالب حسب تحضيره و تواجده في الفصل الدراسي، و كذلك على ما يقدمه من الواجبات المناطة له. و يتم التعامل بهذه الواجبات كاعمال سنة بقوة 10% تضاف لدرجة الامتحان الشهري لاستحصال السعي للمقرر الفصلي لمادة محركات الاحتراق الداخلي.
الأسئلة/الاختبارات الشفهية اليومية	%10	
الواجبات والواجبات المنزلية	%10	
تقارير/مشروعات مصغرة	%20	
اختبارات شهرية أو نصف شهرية	%30	
الامتحان التحريري النهائي	%60	

12:مصادر التعلم و التدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	**Engineering Fundamental of Internal Combustion Engine, by Willard W. Pulkrabek (1998).**
المراجع الرئيسة (المصادر)	**1-Applied Thermodynamics for Engineering Technologists** **S.I. Units, Thomas D. Eastop, Allan McConkey, Longman, 1978.** **2-Fundamentals of Engineering Thermodynamics, Michael J. Moran, Howard N. Shapiro, Daisie D. Boettner, Margaret B. Bailey, Wiley, 2011.**
الكتب و المراجع الساندة التي توصي بها (المجلات العلمية، التقارير،....)	
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر
اللغة الانكليزية
٢. رمز المقرر
NTU 300
٣. الفصل / السنة
الاول / الثالثة
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/9/1
5. أشكال الحضور المتاحة
محاضرة
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2/2
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: م.م بيان حكمت صافي لأيميل : bayan.hikmat@ntu.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	بنهاية هذا المقرر، سيكون الطالب قادرًا على: 1. التواصل بفعالية في المواقف اليومية باستخدام مفردات وقواعد مناسبة. 2. قراءة وفهم نصوص بمستوى متوسط حول مواضيع متنوعة. 3. كتابة فقرات ونصوص قصيرة (رسائل، مقالات قصيرة) بشكل منظم وسليم. 4. فهم اللغة الإنجليزية المنطوقة في مواقف عامة معتادة. 5. التحدث بطلاقة وثقة ودقة أكبر. 6. استخدام قواعد مثل الأزمنة الماضية، وصيغ المستقبل، والشرطية، وصيغ المقارنة بشكل صحيح.

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	• نهج تواصلي • العمل الثنائي والجماعي • تمثيل الأدوار والمقابلات • مهام استماع وفيديو • قواعد داخل السياق

	• ورش كتابة • التغذية الراجعة والتصحيح

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوب	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	تقديم النفس والآخرين – استخدام المضارع البسيط والمضارع المستمر	الوحدة 1: التعارف	لعب أدوار + تمرين قواعد	مهمة محادثة
2	2	استخدام الأزمنة الماضية – سرد القصص الشخصية	الوحدة 2: أسلوب الحياة	قراءة + قواعد	اختبار قصير
3	2	التحدث عن الهوايات والتفضيلات	الوحدة 3: وقت الفراغ	استماع + محادثة	نشاط جماعي
4	2	استخدام الأفعال الناقصة (للنصيحة والضرورة)	الوحدة 4: العقول العظيمة	حل مشكلات + حوار	مهمة شفوية
5	2	كتابة فقرة وصفية	ورشة الكتابةI	عصف ذهني + كتابة	واجب كتابي
6	2	مناقشة العادات والروتين اليومي	الوحدة 5: لا وقت لأي شيء	مهمة إدارة الوقت	اختبار
7	2	الحديث عن التغييرات – استخدام المقارنة والتفضيل	الوحدة 6: التغيير للأفضل	محادثة تفاعلية	عمل ثنائي
8	2	تقييم المهارات المدمجة (الوحدات 1–6)	الامتحان النصفي	مراجعة + اختبار	امتحان نصفي
9	2	استخدام الجمل الشرطية والتعبير عن الاحتمالات	الوحدة 7: هكذا هي الحياة!	مناقشة + كتابة	تدريب على الجمل الشرطية
10	2	التعبير عن المواقف الافتراضية	الوحدة 8: ماذا لو؟	لعب أدوار	مشروع صغير
11	2	الحديث عن المال والتسوق	الوحدة 9: البيع والشراء	استماع + مواقف واقعية	اختبار قصير
12	2	كتابة فقرة جدلية	ورشة الكتابةII	تخطيط + مراجعة الزملاء	تقييم كتابي
13	2	استخدام صيغ المستقبل – الحديث عن الخطط والتوقعات	الوحدة 10: الحياة على الحافة	ألعاب قواعد	اختبار محادثة
14	2	دمج جميع المهارات	مراجعة شاملة	مراجعة تفاعلية بالألعاب	مراجعة جماعية
15	2	تقييم نهائي وفق الإطار الأوروبيCEFR	الامتحان النهائي	اختبار كتابي + شفهي	الامتحان النهائي

١١. تقييم المقرر

الحضور والمشاركة والواجبات ٪10
مهام المحادثة والاستماع ٪15
الواجبات الكتابية ٪20
الامتحان النصفي ٪20
الامتحان النهائي ٪35
المجموع الكلي ٪100

12. مصادر التعلم والتعليم	
المطبوعات والكتب المطلوبة	• *New Headway - Intermediate Student's Book* – Liz & John Soars (Oxford University Press)
مصادر وكتب مُرشحة (مجلات علمية، تقارير..)	*New Headway Workbook and Teacher's Guide* – OUP
مصادر الكترونية، مواقع الكترونية	• https://www.oxfordlearnersdictionaries.com • https://learnenglish.britishcouncil.org • https://breakingnewsenglish.com – For listening & vocabulary • https://www.englishpage.com – Grammar and exercises

وصف المقررات الدراسية

- المستوى الرابع -

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر:
انظمة الطاقة الشمسية
٢. رمز المقرر:
SOL452
٣. الفصل / السنة:
الفصل الدراسي الثاني-2024-2025
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف:
1-9-2024
5. أشكال الحضور المتاحة:
اسبوعي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):
(30 ساعة دراسية نظرية كلية) – 2 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: م.عصام عز الدين يوسف الايميل: isamizz@ntu.edu.iq

٨. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	1-تنمية الادراك لدى الطلبة من خلال التعرف على اساسيات الطاقة الشمسية. 2-تنمية المهارات الهندسية لدى الطلبة للتعرف على كيفية استخلاص الطاقة الشمسية. 3-التعرف على مراحل تطويرأنظمة الطاقة الشمسية والبيانات والاحصائيات الخاصة بها. 4-التعرف على النماذج الرياضية الخاصة بأنظمة الطاقة الشمسية. 5-التعرف على أنواع أنظمة استخلاص الطاقة الشمسية. 6-التعرف على كيفية احتساب الكفاءة والأداء لأنظمة الطاقة الشمسية. 7-التعرف على المحطات الشمسية الحرارية.

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	النهج الأساسي المُتبع في تدريس هذه الوحدة هو تعزيز مشاركة الطلاب في التمارين، مع تعزيز وتوسيع قدرتهم على حساب حلول المسائل الرياضية. سيتم تحقيق ذلك من خلال المحاضرات، والدروس التفاعلية، ودراسة تجارب صغيرة مع مهام أخذ عينات متنوعة سيجدها الطلاب شيقة.

10. بنية المقرر:

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	مقدمة عامة عن الطاقة الشمسية والزوايا الشمسية	الاشعاع الشمسي	المحاضرة /المناقشة /حل المسائل الخاصة بأنظمة الطاقة الشمسية /التعلم الفيديوي والمختبري.	اجراء الاختبارات اليومية والشهرية نظرياً وعملياً، والتزام واحترام الطلبة بالحضور للمحاضرات وتفاعلهم اثناءها وكذلك متابعة تسليمهم التقارير المطلوبة. حل المسائل التطبيقية الخاصة بأنظمة الطاقة الشمسية -توجيه الطلبة على مواقع محددة على الانترنت لمتابعة اخر .تطورات تلك الانظمة -مطالبة الطلبة بكتابة تقارير حول مواضيع محددة عن أنظمة الطاقة الشمسية.
2	2	التعرف على كمية الاشعاع الشمسي على الاسطح الافقية والعمودية والمائلة	الاشعاع الشمسي		
3	2	مقدمة عامة عن أنواع المجمعات الشمسية المسطحة والمركزة واجزائها	المُجمعات الشمسية		
4	2	التعرف على المجمعات الشمسية الحرارية المسطحة والاشعة الساقطة عليها	المُجمعات الشمسية		
5	2	التعرف على الطاقة الممتصة من قبل المجمعات الشمسية الحرارية المسطحة	المُجمعات الشمسية		
6	2	التعرف على الخسائر الحاصلة في المجمعات الشمسية الحرارية المسطحة	المُجمعات الشمسية		
7	2	التعرف على صافي الطاقة في المجمعات الشمسية الحرارية المسطحة	المُجمعات الشمسية		
8	2	كيفية احتساب كفاءة المجمعات الشمسية الحرارية المسطحة	المُجمعات الشمسية		
9	2	التعرف على المجمعات الشمسية الحرارية المركزة والاشعة الساقطة عليها وكذلك الخسائر فيها	المُجمعات الشمسية		
10	2	التعرف على صافي الطاقة ل المجمعات الشمسية الحرارية المركزة	المُجمعات الشمسية		
11	2	كيفية احتساب كفاءة المجمعات الشمسية الحرارية المركزة	المُجمعات الشمسية		
12	2	التعرف على الخلايا الكهروضوئية وانواعها	المُجمعات الشمسية		
13	2	النموذج الرياضي لحساب كفاءة الخلايا الكهروضوئية والقدرة الخارجة منها	المُجمعات الشمسية		
14	2	كيفية تحسين أداء الخلايا الكهروضوئية	المُجمعات الشمسية		
15	2	التعرف على أنواع المحطات الشمسية الحارية وأنواع الدورات فيها وكيفية احتساب الكفاءة	المحطات الشمسية الحرارية		

11: تقييم المقرر

توزيع الدرجه من 100 علي وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليوميه والشفويه والشهريه والتحريرية والتقارير .... الخ

المكون	وزن	ملاحظات
التحضير والمشاركة اليومية	%10	يتم الاعتماد على اعطاء الوزن المستحق للطالب حسب تحضيره و تواجده في الفصل الدراسي، و كذلك على ما يقدمه من الواجبات المناطة له. و يتم التعامل بهذه الواجبات كاعمال سنة بقوة 10% تضاف لدرجة الامتحان الشهري لاستحصال السعي للمقرر الفصلي لمادة تكنولوجيا الاحتراق.
الأسئلة/الاختبارات الشفهية اليومية	%10	
الواجبات والواجبات المنزلية	%10	
تقارير/مشروعات مصغرة	%20	
اختبارات شهرية أو نصف شهرية	%30	
الامتحان التحريري النهائي	%60	

12:مصادر التعلم و التدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	- **Solar Energy Engineering, Processes and Systems by (Soteris A. Kalogirou) (2009).** - **Wind and Solar Power Systems, 2nd ed, by Mukund R. Patel, (2006).**
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب و المراجع الساندة التي توصي بها (المجلات العلمية، التقارير،....)	
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر:
تكنولوجيا الاحتراق
٢. رمز المقرر:
COB414
٣. الفصل / السنة:
الفصل الدراسي الثاني-2024-2025
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف:
2024/9/1
5. أشكال الحضور المتاحة:
قاعة دراسية
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):
(45 ساعة دراسية كلية) / (3 وحدات)
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: م.عصام عز الدين يوسف الايميل: isamizz@ntu.edu.iq
٨. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	١ .معرفة أنواع الوقود. ٢ .التعرف على مزايا وعيوب جميع أنواع الوقود. ٣ .شرح خطوات حساب نسبة الهواء إلى الوقود. ٤ .شرح النقاط الرئيسية لتأثير نسبة الهواء إلى الوقود على وضع الاحتراق. ٥. شرح علاقة قوانين الديناميكا الحرارية باحتراق الوقود.

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	النهج الأساسي المُتبع في تدريس هذه الوحدة هو تعزيز مشاركة الطلاب في التمارين، مع تعزيز وتوسيع قدرتهم على حساب حلول المسائل الرياضية. سيتم تحقيق ذلك من خلال المحاضرات، والدروس التفاعلية، ودراسة تجارب صغيرة مع مهام أخذ عينات متنوعة سيجدها الطلاب شيقة.

10. بنية المقرر:

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	تصنيف أنواع الوقود. حساب نسبة الهواء إلى الوقود مع مراعاة ظروف محتوى الهواء أو الوقود المتغيرة. تحديد أنواع غازات العادم لاحتراق الوقود باستخدام جهاز أورسات. . تحديد كفاءة المراجل البخارية. حساب إنتروبيا الاحتراق. تحديد تأثير الاحتراق على تلوث الهواء.	مقدمة - الوقود وتصنيف أنواعه.	يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي: الجزء أ - مقدمة وتعريفات. إجراء بعض التمارين والاختبارات. حساب نسبة الهواء إلى الوقود وتحديد بعض معاملات الاحتراق. ظاهرة تفكك الاحتراق. مراجعة تصنيفات المسائل. الجزء ب - مبدأ عمل ومكونات جهاز أورسات، وحل بعض المسائل المتعلقة بالاحتراق الفعلي وتحليل أورسات قيم التسخين والأجهزة التجريبية لأجهزة القنبلة ومسعر بويز. ديناميكا حرارية للاحتراق، وتطبيقات القانونين الأول والثاني لاحتراق الوقود، وحل بعض مسائلها.	واجبات منزلية لحل مسائل رياضية او شرحية. المشاركة في المناقشات حول مواضيع مختارة في علوم هندسة المحركات و السيارات. طرح الاسئلة الفكرية المفاجئة في القاعة الدراسية عن الموضوع السابق الذي تم طرحه في الاسبوع السابق قبل البدء بالمحاضرة الجديدة. العمل على جعل وقت محدد في الصف الدراسي ببناء مجاميع لحل مسائل رياضية منتخبة لكل مجموعة و خلق روح التنافس بين الطلبة.
2	3		حساب القيم الحرارية للوقود.		
3	3		حساب نسبة الهواء إلى الوقود - باستخدام طرق الجدولة والصيغ الكيميائية.		
4	3		تعريف مبادئ الاحتراق - كتابة مزايا وعيوب أنواع الوقود.		
5	3		تعريف التفكك وحساب ثابت التوازن الكيميائي.		
6	3		حساب الخصائص الفيزيائية والكيميائية لمزائج الوقود.		
7	3		امتحان منتصف الفصل الدراسي.		
8	3		حساب كفاءة موقد الغلاية.		
9	3		تحليل جهاز أورسات وغازات المداخن.		
10	3		مبادئ عمل مسعرات القنابل والبوي.		
11	3		ديناميكا حرارية للاحتراق.		
12	3		مفاعل احتراق ثابت الحجم.		
13	3		مفاعل احتراق ثابت الضغط.		
14	3		انتروبيا الاحتراق وتحليل القانون الثاني للديناميكا الحرارية.		
15	3		عدم الانعكاسية ودالة جيبس للاحتراق.		

11: تقييم المقرر

توزيع الدرجه من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليوميه والشفويه والشهريه والتحريرية والتقارير .... الخ

المكون	وزن	ملاحظات
التحضير والمشاركة اليومية	%10	يتم الاعتماد على اعطاء الوزن المستحق للطالب حسب تحضيره و تواجده في الفصل الدراسي، و كذلك على ما يقدمه من الواجبات المناطة له. و يتم التعامل بهذه الواجبات كاعمال سنة بقوة 10% تضاف لدرجة الامتحان الشهري لاستحصال السعي للمقرر الفصلي لمادة تكنولوجيا الاحتراق.
الأسئلة/الاختبارات الشفهية اليومية	%10	
الواجبات والواجبات المنزلية	%10	
تقارير/مشروعات مصغرة	%20	
اختبارات شهرية أو نصف شهرية	%30	
الامتحان التحريري النهائي	%60	

12:مصادر التعلم و التدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	**Applied Thermodynamics for Engineering Technologists S.I. Units, Thomas D. Eastop, Allan McConkey, Longman, 1978.**
المراجع الرئيسة (المصادر)	**Fundamentals of Engineering Thermodynamics, Michael J. Moran, Howard N. Shapiro, Daisie D. Boettner, Margaret B. Bailey, Wiley, 2011.**
الكتب و المراجع الساندة التي توصي بها (المجلات العلمية، التقارير،....)	
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر
منهجية بحث
٢. رمز المقرر
NTU 401
٣. الفصل / السنة
الفصل الاول /المرحلة الرابعة2024-2025
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/9/1
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2 نظري – عدد الوحدات 2
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: م.م اية اوس سعد الآيميل : aya.aws@ntu.edu.iq

٨. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	•فهم أهمية البحث العلمي ودوره في تطوير المعرفة. •تحديد الخصائص الرئيسية للبحث العلمي. •التعرف على المفاهيم الأساسية لصياغة أسئلة وأهداف البحث. •فهم الأسس الأخلاقية المرتبطة بإجراء البحث العلمي. •إدراك أهمية إجراء مراجعة أدبية (مراجعة المصادر) ضمن البحث. •التعرف على أساليب جمع البيانات الكمية والنوعية. •فهم مبادئ تصميم التجارب العلمية.

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	• قراءة مواد المقرر الدراسية بانتظام لفهم المفاهيم الأساسية. • المشاركة في النقاشات الصفية والمجموعات التفاعلية لتعزيز التفكير النقدي. • تدوين ملاحظات تفصيلية أثناء المحاضرات للمراجعة اللاحقة.

	• التدريب على أمثلة تطبيقية لفهم خطوات البحث العلمي عمليًا. • مراجعة وتلخيص المحتوى بشكل دوري لترسيخ المعلومات. • استخدام الوسائل البصرية مثل الخرائط الذهنية والجداول التوضيحية. • العمل على التمارين والواجبات لتنمية المهارات البحثية التطبيقية.

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	يفهم الطالب مفهوم البحث العلمي، وأهدافه، وأنواعه، ودوره في توليد المعرفة من خلال الوصف، التنبؤ، التفسير، والتحسين، مع التمييز بين مناهج البحث الاستقرائي والاستنتاجي.	Introduction to Scientific Research	PowerPoint، سبورة تفاعلية	أسئلة شفويه لمعرفة مستوى الطلبة ومعلوماتهم عن المادة العلمية.
2	2	يفهم الطالب مفهوم تصميم البحث وأهميته، ويُميز بين أنواعه، ويحدد عناصره الأساسية، كما يتبع خطوات منهجية لوضع خطة بحثية فعّالة تحقق أهداف الدراسة بدقة وموضوعية.	Research Design	شرح باور بوينت مع شرح نموذج بحث علمي	اسئله قبلية
3	2	يُحلل الطالب الدراسات السابقة بشكل نقدي، ويُقيّم المنهجيات والأساليب المختلفة، ويربط بين ما تم نشره وبين هدف دراسته، بهدف تحديد الفجوات البحثية وتبرير الحاجة إلى بحثه الخاص.	Literature Review	PowerPoint، سبورة تفاعلية	واجب على كوكل كلاسلوم
4	2	يفهم الطالب مفهوم جمع البيانات، ويُميز بين الأساليب الكمية والنوعية، ويحدد الطريقة المناسبة بناءً على نوع الدراسة وأهدافها، مع الالتزام بالمبادئ الأخلاقية في جمع المعلومات.	Data Collection Methods	شرح باوربوينت	اسئله شفوية
5	2	يتعرف الطالب على أدوات البحث المختلفة، ويُقيّم مدى صلاحيتها وموثوقيتها، ويطور أو يختار أداة مناسبة لجمع البيانات بما يتوافق مع الفرضيات أو أسئلة البحث، تمهيدًا لتحليلها بشكل دقيق.	Data Analysis	شرح باوربويت	امتحان مفاجئ عن literature reviewكتابة مصغر مكون من صفحه واحده
6	2	يفهم الطالب خطوات تصميم التجربة العلمية، ويُميز بين المتغيرات المستقلة والتابعة، ويصوغ فرضيات قابلة للاختبار، كما يحدد طرق المعالجة وتوزيع العينات وأساليب القياس المناسبة لضمان	Experimental Design	شرح تفاعلي	نشاط جماعي

			.نتائج دقيقة وقابلة للتحليل		
نشاط على كوكل كلاسروم	شرح باور بوينت	Survey Design and Sampling	يفهم الطالب منهج المسح كأداة بحثية، ويُميز بين أنواع القياس (الاسمي، الترتيبي)، ويُطبق أدوات التصنيف والترميز لقياس المتغيرات بدقة وفقًا لطبيعة البيانات.	2	7
مراجعة شفوية للطلاب مع طرح أسئلة عن المحاضرات السابقة	محاضرة بور بوينت مع عرض عملي على الداتا شو	Qualitative Research Methods	يتعرف الطالب على طرق اختيار العينات في البحث، ويفهم مفهوم الملكية الفكرية وحقوقها، ويُدرك أهميتها في حماية الإبداع وتعزيز الابتكار في السياقات الأكاديمية والتجارية.	2	8
سؤال شفوي	محاضرة مع تحليل حالة	Ethics in Scientific Research	يُدرك الطالب أهمية الالتزام بالمبادئ الأخلاقية في البحث العلمي، مثل الموافقة المستنيرة، والخصوصية، وسرية البيانات، وتجنب الأذى، لضمان احترام حقوق المشاركين والحفاظ على نزاهة العملية البحثية.	2	9
أسئله تفاعليه	نشاط جماعي	Data Interpretation and Presentation	يُفسّر الطالب البيانات الكمية والنوعية باستخدام الأساليب الإحصائية والمنهجية، ويستنتج الدلالات والمعاني منها، ويُقدمها بصورة واضحة باستخدام مقاييس مثل المتوسط والتكرار والانحراف المعياري.	2	10
واجب على كوكل كلاسروم يتضمن بيانات واسئله عن تفسير هذه البيانات	محاضرة تفاعلية وعصف ذهني	Peer Review and Publication Process	يفهم الطالب آلية مراجعة الأقران في البحث العلمي، ويُميّز خطوات النشر الأكاديمي ومبادئ النزاهة العلمية في إعداد البحوث للنشر.	2	11
اسئله قبلية	جلسه تفاعلية	Research Proposal Writing	يُتقن الطالب مهارات إعداد وكتابة مقترح البحث والتقارير العلمية بمكوناتها الأساسية، بما يشمل الملخص، المقدمة، المناقشة، الاستنتاجات والتوصيات، مع تنظيم المحتوى	2	12

			بأسلوب أكاديمي منهجي.		
13	2	يُطبق الطالب مبادئ إدارة الوقت والتخطيط الفعال لإنجاز مهام البحث العلمي، مع تحديد الأولويات وتنظيم الأنشطة لتحقيق الأهداف البحثية بكفاءة.	Project Management and Time Planning	شرح وتفاعل	اختبار عن كتابة مقترح بحثي
14	2	يُعدّ الطالب عرضًا بحثيًا أكاديميًا فعّالًا ويلقيه بثقة، ويُدرك متطلبات المشاركة في المؤتمرات العلمية والتفاعل مع جمهور أكاديمي بطريقة احترافية.	Presentations and Research Conferences	باوربوينت تفاعلي	اختبار شفوي
15	2	مراجعة شاملة	Final Exam	جلسة مراجعة	جلسة مراجعة واسئله نقاشيه للطلبة

١١. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 من خلال مجموعة من الأساليب تشمل الاختبارات القصيرة، والواجبات، والمشاريع أو المختبرات، والتقارير، بالإضافة إلى الامتحان النصفي والامتحان النهائي، بهدف قياس مدى تحقيقهم لمخرجات التعلم في مختلف مراحل الدراسة طوال الفصل الدراسي.

١٢. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	"Research Methodology: A Step-by-Step Guide for Beginners" by Ranjit Kumar
المراجع الرئيسة (المصادر)	"Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches" by John W. Creswell and J. David Creswell
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Vinayak Bairagi, and Mousami V. Munot, "Research methodology: a practical and scientific approach," CRC Press, Taylor & Francis Group, LLC, 2019.
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	(www.socialresearchmethods.net) (www.researchmethodology.org) (www.qualres.org)

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر
الاقتصاد الهندسي
٢. رمز المقرر
OECK402
٣. الفصل / السنة
العام الدراسي (2025) الفصل الثاني
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/9/1
5. أشكال الحضور المتاحة
حضور
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
32 =16*2
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: م.د. وليد علي حسين الزيدي الايميل : dr.waleedah199@ntu.edu.iq
٨. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	• تطوير القدرة على اتخاذ قرارات اقتصادية هندسية • تحليل التكاليف الكلية للمشاريع • استخدام أساليب المقارنة بين البدائل • تحليل الجدوى الاقتصادية لمشاريع الطاقة • .تعزيز اتخاذ القرار الأخلاقي والمستدام

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	تم تصميم استراتيجيات التعلم والتدريس لإشراك الطلاب في كل من المفاهيم النظرية والتطبيقات العملية. وتهدف هذه الاستراتيجيات إلى تعزيز التفكير النقدي ومهارات حل المشكلات. فيما يلي الاستراتيجيات الشائعة التي يمكن استخدامها في التدريس: 1. المحاضرات والعروض التقديمية 2. الحلقات الدراسية والمناقشات الجماعية 3. التقارير المستقلة ضمن هذه الاستراتيجيات التعليمية المتنوعة اتباع نهج شامل للتعلم، والجمع بين الفهم النظري والتطبيق العملي.

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	1- فهم دور الاقتصاد الهندسي في اتخاذ القرار	1- مقدمة في الاقتصاد الهندسي	محاضرة+ نقاش	1-اختبار قصير + مشاركة
2	2	2- حساب القيمة الحالية والمستقبلية للنقود	2- القيمة الزمنية للنقود	محاضرة+ نقاش	2-حل مسائل عددية
3	2	3- المقارنة بين البدائل باستخدام أسلوب التكلفة السنوية	3-أساليب المقارنة الاقتصادية - الجزء الأول	محاضرة+ نقاش	3- واجب منزلي
4	2	4- المقارنة باستخدام أسلوب القيمة الحالية والنهائية	4-أساليب المقارنة الاقتصادية - الجزء الثاني	محاضرة+ نقاش	4- تمارين صفية
5	2	5- تحليل التدفقات النقدية للمشاريع	5-تحليل التدفق النقدي	محاضرة+ نقاش	5- تحليل حالة دراسية
6	2	6- تقييم أثر التغيرات على قرارات الاستثمار	6- تحليل الحساسية والمخاطر	محاضرة+ نقاش	6- مناقشة جماعية
7	2	7- تحديد معدل العائد للمشاريع	7- معدل العائد الداخلي (IRR)	محاضرة+ نقاش	7- اختبار تحليلي
8	2	8- تحليل جدوى المشاريع باستخدام NPV	8- القيمة الحالية الصافية (NPV)	محاضرة+ نقاش	8- مشروع مصغر
9	2	9- تقدير فترة استرداد رأس المال	9- فترة الاسترداد والتقييم المالي	محاضرة+ نقاش	9- عرض تقديمي
10	2	10- دمج أثر التضخم في الحسابات الاقتصادية	10- التضخم وأثره في القرارات الاقتصادية	محاضرة+ نقاش	10- تمارين مع دراسة حالة
11	2	11- فهم تأثير الضرائب على قرارات الاستثمار	11- الضرائب والاستثمارات الرأسمالية	محاضرة+ نقاش	11-حل مسائل مع ضرائب
12	2	12- احتساب الاهتلاك بأنواعه المختلفة	12- الاهتلاك وأنواعه	محاضرة+ نقاش	12- مسائل تطبيقية
13	2	13- اتخاذ قرار الاستبدال بين المعدات القديمة والجديدة	13- تحليل استبدال المعدات	محاضرة+ نقاش	13-مقارنة جدوى اقتصادية
14	2	14- تحليل الجدوى الاقتصادية لمشاريع الطاقة	14- اقتصاديات الطاقة		14- مناقشة مفتوحة
15	2	15- تطبيق المعرفة في مشروع واقعي	15- دراسة حالة تطبيقية		15-عرض المشروع النهائي
16	2	1 تحضير شامل للامتحان النهائي	16- مراجعة شاملة واستعداد للامتحان النهائي		16- امتحان نهائي

١١. تقييم المقرر

التحضير والمشاركة اليومية	%5
التقارير/مشروعات مصغرة	%5
اختبارات شهرية أو نصف شهرية	%30
الامتحان التحريري النهائي	%60

١٢. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	Sullivan, W. G., Wicks, E. M., & Koelling, P. (2015). Engineering economy (16th ed.). Pearson
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر
اللغة الإنكليزية 4
٢. رمز المقرر
NTU 400
٣. الفصل / السنة
الاول / الرابعة 2024-2025
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/9/1
5. أشكال الحضور المتاحة
محاضرة حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2/2
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: م.م بيان حكمت صافي لأيميل : bayan.hikmat@ntu.edu.iq

٨. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	بنهاية هذا المقرر، سيكون الطالب قادراً على: 1. فهم واستخدام مجموعة واسعة من المفردات في التواصل الشفوي والكتابي. 2. تطبيق التراكيب النحوية المعقدة بدقة وفي السياق الصحيح. 3. فهم نصوص مكتوبة ومسموعة متنوعة، بما في ذلك السرديات والحجج والوصف. 4. المشاركة في مهام محادثة ممتدة مثل النقاشات والعروض والحوارات. 5. كتابة مقالات ورسائل وتقارير منظمة ومتسقة باستخدام لغة مناسبة. 6. تطوير مهارات الاستماع والقراءة والمحادثة والكتابة بما يتوافق مع المستوى B2 حسب الإطار الأوروبي المرجعي.

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	• طريقة تواصلية تركز على الطالب • العمل الثنائي والجماعي • مهام الاستماع والمحادثة • تمثيل الأدوار والمحاكاة

	• دمج القواعد والمفردات • ورشات كتابة وتقييم الزملاء

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المط	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	مراجعة القواعد	الوحدة 1: الأزمنة والوقت	محاضرة + تدريب	اختبار تشخيصي
2	2	القراءة والمفردات	الوحدة 2: العلاقات	مهمة قراءة + مناقشة	واجب كتابي
3	2	الاستماع + القواعد	الوحدة 3: الإعلام والأخبار	نشاط استماع	اختبار استماع
4	2	مهارة التحدث	الوحدة 4: التعبير عن الآراء	مناظرة + عمل ثنائي	تقييم شفهي
5	2	الرسائل الرسمية	I ورشة الكتابة	كتابة + تغذية راجعة	مهمة كتابية
6	2	المفردات + القواعد	الوحدة 5: العمل والطموح	تحليل نص	اختبار
7	2	مراجعة وتدريب	مراجعة منتصف الفصل	مهام جماعية	مشاركة صفية
8	2	الاستماع، القراءة، الكتابة	امتحان منتصف الفصل	اختبار شامل	امتحان نصفي
9	2	القراءة + النقاش	الوحدة 6: المخاطرة والمغامرة	قراءة جماعية	ورقة تأملية
10	2	القواعد (أزمنة المستقبل)	الوحدة 7: اتجاهات المستقبل	مهام تنبؤية	اختبار قواعد
11	2	مفردات + محادثة	الوحدة 8: الثقافة والهوية	محادثة تفاعلية	لعب أدوار
12	2	المقال الجدلي	II ورشة الكتابة	تخطيط + مسودة	تقييم كتابي
13	2	استماع + مفردات	الوحدة 9: الصحة والأخلاقيات	استماع تفصيلي	اختبار قصير
14	2	جميع المهارات	مراجعة نهائية	تدريب تكاملي	اختبار تجريبي
15	2	مهارات وفق الإطار الأوروبي CEFR	الامتحان النهائي	تقييم رسمي	الامتحان النهائي

١١. تقييم المقرر

الحضور والمشاركة والواجبات ٪10
مهام المحادثة والاستماع ٪15
الواجبات الكتابية ٪20
الامتحان النصفي ٪20
الامتحان النهائي ٪35
المجموع الكلي ٪100

12. مصادر التعلم والتعليم	
المطبوعات والكتب المطلوبة	• *New Headway: Upper-Intermediate Student's Book* – Liz & John Soars (Oxford University Press)
مصادر وكتب مُرشحة (مجلات علمية، تقارير..)	*New Headway Workbook and Teacher's Guide* – OUP
مصادر الكترونية، مواقع الكترونية	• https://www.oxfordlearnersdictionaries.com • https://learnenglish.britishcouncil.org • https://breakingnewsenglish.com – For listening & vocabulary • https://www.englishpage.com – Grammar and exercises

نموذج وصف المقرر

١ إسم المقرر
النمذجة والمحاكاة
٢ رمز المقرر
MS455
٣ إلفصل / السنة
فصل الثاني/المرحلة الرابعة
٤ تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/9/1
5. أشكال الحضور المتاحة
نظري + عملي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
(2 نظري + 2 عملي) / 3 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: م. م. مها عدنان داوود البريد الإلكتروني: maha.adnan@ntu.edu.iq
٨. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	• تعريف الطلاب بمفاهيم النمذجة الرياضية للعمليات الكيميائية والفيزيائية. • تمكين الطلاب من تطوير نماذج رياضية لعمليات متنوعة مثل التفاعلات الكيميائية، ونقل الحرارة، ونقل الكتلة. • تعزيز قدرة الطلاب على تبسيط الأنظمة المعقدة إلى نماذج رياضية قابلة للتحليل. • تعليم الطلاب كيفية استخدام البرمجيات الحاسوبية)مثل MATLAB أو (Aspen لحل النماذج ومحاكاتها. • تقوية مهارات تحليل النتائج وتفسيرها لدعم اتخاذ القرارات الهندسية بناءً على النمذجة. • تطوير التفكير النقدي والمنطقي لدى الطلاب من خلال مقارنة نتائج المحاكاة بالبيانات الواقعية. • إعداد الطلاب لتطبيق تقنيات النمذجة والمحاكاة في تصميم وتشغيل وتحسين الوحدات الصناعية.

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	• شرح المفاهيم الأساسية للنمذجة الرياضية وتطبيقاتها في العمليات الكيميائية. • صياغة معادلات تفاضلية وجبرية تمثل الأنظمة الفيزيائية والكيميائية. • تطبيق الفرضيات والتبسيطات المناسبة لتطوير نماذج قابلة للحل. • استخدام أدوات برمجية مثل MATLAB و Simulinkو Aspen Plusلمحاكاة العمليات. • تحليل وتفسير نتائج المحاكاة لتقييم أداء العمليات. • التحقق من صحة النماذج من خلال مقارنة النتائج مع بيانات تجريبية أو صناعية. • التواصل الفعّال للنتائج التقنية من خلال التقارير والعروض. • إظهار مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات. • العمل الجماعي ضمن مشاريع المحاكاة. • فهم حدود النماذج وأهمية تحليل الحساسية في التصميم الهندسي.

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	رجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
لأسبوع 1 – 6	2 ن + 2 ع	كما في المخرجات أعلاه	النمذجة، التقدير العددي، الطرق العددية، تقنيات الحل، التبسيط الخ...	نظري + عملي	امتحان يومي الاسبوع 3 و6
الاسبوع 7			امتحان الفصل الاول		
الأسبوع 8 – 15			المحاكاة باستخدام Aspen HYSYSلوحدات مختلفة (الخزان، برج التقطير، الفاصل، الممتص، المكثف، الغلاية...)	نظري + عملي	امتحان يومي الاسبوع 10 و14
الاسبوع16			امتحان الفصل الثاني		

١١. تقييم المقرر	
الفصل الاول (عملي 10 + نضري 10) الفصل الثاني (عملي 10 + نضري 10) اعمال السنة (5 حضور + 5 امتحانات اليومية) المجموع 50 امتحان النهائي 50 المجموع الكلي 100	
١٢. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Luyben, William L. “Process modeling, simulation and control for chemical engineers”. McGrawHill Higher Education
المراجع الرئيسة (المصادر)	Jana, Amiya K. “Chemical process modelling and computer simulation”. PHI Learning Pvt
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Aris R., "Mathematical Modeling, Vol. 1: A Chemical Engineering Perspective (Process SystemEngineering)", Academic Press, 1999
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	Najim K., "Process Modeling and Control in Chemical Engineering", CRC, 1990

11. بنية المقرر النمذجة والمحاكاة(الجانب العملي)

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	اكتساب مهارات عملية في استخدام برنامج HYSYS في بيئة محاكاة هندسية	شرح عام للبرنامج وواجهته وأهم أدواته	عرض داتاشو +شرح على السبورة +تطبيق عملي على الحاسبة	كوز أسبوعي +واجب عملي +متابعة الأداء في المختبر
2	2	اكتساب مهارات عملية في استخدام برنامج HYSYS في بيئة محاكاة هندسية	حل أمثلة بسيطة ذات component واحد باستخدام (Feed)	عرض داتاشو +شرح على السبورة +تطبيق عملي على الحاسبة	كوز أسبوعي +واجب عملي +متابعة الأداء في المختبر
3	2	اكتساب مهارات عملية في استخدام برنامج HYSYS في بيئة محاكاة هندسية	إيجاد درجة الحرارة ذات component واحد باستخدام (Feed)	عرض داتاشو +شرح على السبورة +تطبيق عملي على الحاسبة	كوز أسبوعي +واجب عملي +متابعة الأداء في المختبر
4	2	اكتساب مهارات عملية في استخدام برنامج HYSYS في بيئة محاكاة هندسية	إيجاد الحجم النوعي(Specific Volume) ذات component واحد باستخدام (Feed)	عرض داتاشو +شرح على السبورة +تطبيق عملي على الحاسبة	كوز أسبوعي +واجب عملي +متابعة الأداء في المختبر
5	2	اكتساب مهارات عملية في استخدام برنامج HYSYS في بيئة محاكاة هندسية	حل مثال يحتوي على Multi component وإيجاد درجة الحرارة والضغط	عرض داتاشو +شرح على السبورة +تطبيق عملي على الحاسبة	كوز أسبوعي +واجب عملي +متابعة الأداء في المختبر
6	2	اكتساب مهارات عملية في استخدام بر نامج HYSYS في بيئة محاكاة هندسية	محاكاة وحدة Expander وتحليل الأداء	عرض داتاشو +شرح على السبورة +تطبيق عملي على الحاسبة	كوز أسبوعي +واجب عملي +متابعة الأداء في المختبر
7	2	اكتساب مهارات عملية في استخدام برنامج HYSYS في بيئة محاكاة هندسية	محاكاة وحدة Pump	عرض داتاشو +شرح على السبورة +تطبيق عملي على الحاسبة	كوز أسبوعي +واجب عملي +متابعة الأداء في المختبر

8	2	اكتساب مهارات عملية في استخدام برنامج HYSYS في بيئة محاكاة هندسية	محاكاة مبادل حراري (Heat Exchanger)وتحليل الكفاءة	عرض داتاشو +شرح على السبورة +تطبيق عملي على الحاسبة	كوز أسبوعي +واجب عملي +متابعة الأداء في المختبر
9	2	اكتساب مهارات عملية في استخدام برنامج HYSYS في بيئة محاكاة هندسية	تحليل النتائج من المحاكاة السابقة ومناقشتها	عرض داتاشو +شرح على السبورة +تطبيق عملي على الحاسبة	كوز أسبوعي +واجب عملي +متابعة الأداء في المختبر
10	2	اكتساب مهارات عملية في استخدام برنامج HYSYS في بيئة محاكاة هندسية	تطبيق متكامل يحتوي علىEx pander وPump وHeat Ex changer	عرض داتاشو +شرح على السبورة +تطبيق عملي على الحاسبة	كوز أسبوعي +واجب عملي +متابعة الأداء في المختبر
11	2	اكتساب مهارات عملية في استخدام برنامج HYSYS في بيئة محاكاة هندسية	مشاهدة فيديو توضيحي لعملية محاكاة كاملة	عرض داتاشو +شرح على السبورة +تطبيق عملي على الحاسبة	كوز أسبوعي +واجب عملي +متابعة الأداء في المختبر
12	2	اكتساب مهارات عملية في استخدام برنامج HYSYS في بيئة محاكاة هندسية	تنفيذ مشروع مصغّر باستخدام HYSYSخطوة أولى	عرض داتاشو +شرح على السبورة +تطبيق عملي على الحاسبة	كوز أسبوعي +واجب عملي +متابعة الأداء في المختبر
13	2	اكتساب مهارات عملية في استخدام برنامج HYSYS في بيئة محاكاة هندسية	متابعة تقدم المشروع المصغّر وتقديم الملاحظات	عرض داتاشو +شرح على السبورة +تطبيق عملي على الحاسبة	كوز أسبوعي +واجب عملي +متابعة الأداء في المختبر
14	2	اكتساب مهارات عملية في استخدام برنامج HYSYS في بيئة محاكاة هندسية	مراجعة شاملة لجميع الخطوات والنماذج	عرض داتاشو +شرح على السبورة +تطبيق عملي على الحاسبة	كوز أسبوعي +واجب عملي +متابعة الأداء في ا لمختبر
15	2	اكتساب مهارات عملية في استخدام برنامج HYSYS في بيئة محاكاة هندسية	تقييم نهائي عملي للمشروع واستخلاص الاستنتاجات	نشاط عملي+ تطبيقي شامل لجميع التجارب مع مراجعة نظرية وتوجيه جماعي	كوز أسبوعي +واجب عملي +متابعة الأداء في المختبر

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر
تصميم المعدات والمعامل
٢. رمز المقرر:
PED413
٣. الفصل / السنة:
فصل الأول/المرحلة الرابعة
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/9/1
5. أشكال الحضور المتاحة:
نضري + عملي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
(4 نضري + 2 عملي) / الوحدات (5)
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: م.م مها عدنان داود الآيميل: maha.adnan@ntu.edu.iq
٨. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	1. فهم مبادئ التصميم الهندسي. 2. تحليل وتصميم المعدات الأساسية. 3. تقدير الأحجام والأبعاد الهندسية للمعدات. 4. تصميم نظم السيطرة والتحكم. 5. مراعاة السلامة الصناعية والاعتبارات البيئية. 6. تقدير الكلف والتخطيط الاقتصادي. 7. استخدام البرمجيات الهندسية. 8. تنمية مهارات العمل ضمن فرق. 9. تنفيذ مشروع تصميم متكامل.

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية

1. المحاضرات النظرية المنتظمة.
2. العروض التقديمية التفاعلية.
3. حل مسائل وتصاميم تطبيقية داخل الصف.
4. تنفيذ مشاريع تصميم فردية أو جماعية.
5. استخدام البرمجيات الهندسية في التطبيقات العملية.
6. الزيارات الميدانية أو الافتراضية للمعامل الصناعية (إن توفرت).
7. مناقشات الصف والأسئلة التحفيزية.
8. الواجبات المنزلية لتعزيز الفهم.
9. الامتحانات القصيرة والفصلية لتقييم التقدم.
10. استخدام مصادر تعليمية متنوعة (كتب، أوراق بحثية، فيديوهات تعليمية).

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1:الاول	4 ن+ 2ع		1: مقدمة	نظري	
2: الثاني			2: تصميم أعمدة التقطير (تصميم عمود التقطير، تحليل درجات الحرية)	نظري + عملي	
3: الثالث			3: تصميم أعمدة التقطير (طرق التصميم المختلفة لعمود التقطير، الاعتبارات العامة لتصميم التقطير متعدد المكونات)	نظري + عملي	امتحان يومي
4: الرابع			4: تصميم أعمدة التقطير (كفاءة الأطباق، هيدروليكية الصواني المثقبة وصواني الصمامات.)	نظري + عملي	
5:الخامس			5: تصميم اعمدة التقطير (الهبوط في الضغط داخل الأعمدة. الأعمدة المعبأة – أنواع الحشوات)	نظري + عملي	امتحان يومي
6: السادس			6: تصميم اعمدة التقطير(ارتفاع طبقة الحشو، قطر العمود، المكونات الداخلية للعمود، طرق التصميم.)	نظري + عملي	
7:السابع			7: امتحان النصف الاول		
8: الثامن			8: الأوعية والخزانات (أنواع الأوعية والخزانات، خزانات الوميض (Flash tanks)للغاز أويل المسال، مبادئ تصميم الأوعية، اعتبارات الإجهادات. تصميم الأوعية المضغوطة؛ الأكواد المعتمدة لتصميم الأوعية المضغوطة)	نظري + عملي	
9: التاسع			9: الخزانات (تصميم الأغلفة الأسطوانية والكروية تحت الضغط الداخلي والخارجي، اختيار وتصميم الإغلاقات، اختيار الحشوات (Gaskets)	نظري + عملي	

10: العاشر			10: اختيار الفلانجات القياسية، الاختيار الأمثل للبراغي المستخدمة مع الفلانجات، تصميم الفلانجات. تصميم الدعامات الجانبية (Lug Support) والدعامات السرجية (Saddle Support) بما يشمل صفائح التحميل (Bearing Plates) والصمامات المثبتة (Anchor Bolts).	نضري + عملي	امتحان يومي
11: الحادي عشر			11: الفواصلSeparators مبادئ الفصل، أنواع الفواصل، الفواصل العمودية	نضري + عملي	
12: الثاني عشر			12: الفواصل الأفقية، تحديد أبعاد فواصل الغاز والسائل، سعة معالجة البخار، الفواصل بدون أجهزة استخلاص الرذاذ (Mist Extractor)	نضري + عملي	
13: الثالث عشر			13: الفواصل مع أجهزة استخلاص الرذاذ، سعة معالجة السوائل.		
14: الرابع عشر			14: التكلفة مقدمة في مخططات التكاليف. درس تطبيقي على المخططات ذات المعلمات المجمعة وتوزيع التكاليف. درس تطبيقي على تقييم البدائل باستخدام مخططات التكاليف.	نظري	امتحان يومي
15: الخامس عشر			15: تقدير كلفة المشروع. قيمة المال عبر الزمن، الفائدة والاستهلاك (الاستهلاك المالي)، درس تطبيقي. تمويل المشاريع وتحليل الربحية، درس تطبيقي.		
16: السادس عشر			16: امتحان الفصل الثاني		

١١. تقييم المقرر

العملي الفصل الاول 5+ النضري الفصل الاول 15 + العملي الفصل الثاني 5+ النضري الفصل الثاني 15 + اعمال السنة (الحضور 5 الامتحانات اليومية 5)=50
الامتحان النهائي 50 , الدرجة النهائية =100

١٢. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	Coulson, J. M., Richardson, and Sinnott, R.K.,
المراجع الرئيسة (المصادر)	'Chemical Engineering Design. Vol 6', 4th Edition, Butterworth-Heinemann, 2006.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Peters, M.S. and Timmerhaus, K.D., 'Plant Design and Economics for Chemical Engineers', 5th Edition, New York, McGraw-Hill, 2003.
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

11. بنية المقرر (الجانب العملي) (تصميم معدات ومعامل) مرحلة رابعة (م.م مها عدنان داود)

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	فهم مبادئ التصميم الهندسي وأهميته في الصناعة الكيميائية	Introduction	PowerPoint، سبورة تفاعلية	أسئلة شفويه لمعرفة مستوى الطلبة ومعلوماتهم عن المادة العلمية.
2	2	تصميم أعمدة التقطير (تحليل درجات الحرية)	Distillation Column Design (Degrees of Freedom Analysis)	سبورة تفاعلية، فيديوهات توضيحية	برنامج تصميم، عرض صور
3	2	مقارنة طرق التصميم المختلفة وتطبيقاتها العملية	Design Methods for Distillation Columns	PowerPoint، سبورة تفاعلية	مناقشة، تطبيق على حالة
4	2	فهم كفاءة الأطباق وتصميم الصواني المثقبة والصمامات	Tray Efficiency and Tray Hydraulics (Sieve & Valve Trays)	سبورة تفاعلية، حل اساله تطبيقية	واجب على كوكل كلاسروم
5	2	حليل هبوط الضغط واختيار نوع الحشوة المناسب	Pressure Drop and Packing Types in Columns	سبورة تفاعلية، حل اساله تطبيقية	برنامج تصميم، عرض صور
6	2	حساب الأبعاد الرئيسية للعمود واختيار المكونات المناسبة	Packed Height, Column Diameter, Internal Components	سبورة تفاعلية، حل اساله تطبيقية	عرض بوربوينت، مسائل
7		امتحان نصف الفصل	Midterm Exam	اختبار تحريري	

8	2	تصنيف الأوعية وفهم الإجهادات الميكانيكية	Design of Vessels and Tanks (Flash Tanks, Stress Design)	محاضرة بور بوينت مع عرض عملي على الداتا شو	مراجعة شفوية للطلاب مع طرح أسئلة عن المحاضرات السابقة
9	2	تصميم الأغلفة واختيار الإغلاقات والحشوات	Shell Design, Closures, and Gasket Selection	محاضرة مع تحليل حالة	سؤال شفوي
10	2	تصميم الفلانجات والبراغي والدعامات الجانبية والسُرجية	Flange and Bolt Design, Lug and Saddle Supports	نشاط جماعي	عرض بوربوينت، مسائل
11	2	فهم تطبيقات قوانين الثرموداينمك النظرية والعملية	Vertical Separators: Principles and Types	محاضرة تفاعلية وعصف ذهني	اختبار على كوكل كلاسروم
12	2	تصنيف الفواصل العمودية وتطبيقاتها	Horizontal Separators: Vapor & Liquid Handling Capacity	حل وشرح على السبورة	برنامج تصميم، عرض صور
13	2	حساب أبعاد الفواصل وسعة المعالجة.	Separators with Mist Extractors	شرح باوربوينت مع فديو توضيحي	اختبار شفوي
14	2	استخدام مخططات الكلفة لتقييم التصميم	Introduction to Cost Diagrams and Cost Allocation	محاضرة مدعمة بصور	مناقشة، تطبيق على حالة
15	2	تطبيق القيمة الزمنية للمال وتحليل الربحية	Project Economics: Time Value of Money, Profitability	محاضرة مع فديو توضيحي	أسئلة تفاعلية
		التقييم النهائي للمقرر	Final Exam	اختبار تحريري	

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر
عمليات الوحدة
٢. رمز المقرر
Unit412
٣. الفصل / السنة
فصل الاول 2024-2025
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/9/1
5. أشكال الحضور المتاحة
نظري +عملي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
نظري (2)+عملي (2) عدد الوحدات (3)
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: م.م نور احمد عواد الآيميل noor.ahme23@ntu.edu.iq
٨. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	1-فهم المبادئ الأساسية لعمليات النقل (الحرارة، الكتلة، والزخم دراسة أهم عمليات الفصل الصناعية مثل التقطير، الاستخلاص، .والتجفيف 2-تحليل وفهم المبادئ الأساسية لعمليات النقل (الحرارة، .الكتلة، والزخم) 3-دراسة أهم عمليات الفصل الصناعية مثل التقطير، الاستخلاص، .والتجفيف .4-تحليل وتشغيل المعدات الصناعية المرتبطة بكل عملية 5-تطبيق مبادئ التوازنات المادية والحرارية على العمليات .الصناعية .6-تطوير المهارات الحسابية والتصميمية لمعدات العمليات .7-ربط المعرفة النظرية بالتطبيقات الصناعية الواقعية .8تعزيز القدرة على العمل الجماعي وحل المشكلات الهندسية .تشغيل المعدات الصناعية المرتبطة بكل عملية 9-تطبيق مبادئ التوازنات المادية والحرارية على العمليات .الصناعية

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	.1-تقديم المحاضرات النظرية مدعومة بالأمثلة العملية 2-إجراء تمارين وحل مسائل تطبيقية تغطي مختلف العمليات .3-استخدام المحاكاة الحاسوبية أو البرامج الهندسية .4-تنظيم زيارات أو عروض فيديو للمصانع لفهم التطبيق العملي .5-تنفيذ مشاريع جماعية صغيرة لتصميم جزء من وحدة صناعية .6-إجراء اختبارات دورية لتقييم الفهم النظري والعملي .7-تشجيع المناقشات الصفية وربط المحتوى بالواقع الصناعي .

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	جات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	يقة التعلم	طريقة التقييم
اسبوع 1	2نظري +2عملي			نظري+عملي	امتحان يومي
أسبوع 2			1-ترطيب وتكييف الهواء 2-درجة حرارة التشبع الأديباتيكية، بيانات الرطوبة لنظام الهواء-الماء، المخطط السيكرومتري)		
أسبوع 3			3-مخططات درجة الحرارة-الرطوبة ومخططات الإنثالبي-الرطوبة، تحديد الرطوبة، طرق زيادة الرطوبه) ا		
أسبوع 4			4-أبراج التبريد		امتحان يومي
أسبوع 5			5-تصميم الأبراج ذات السحب الطبيعي، فقدان الماء بالتبخر في برج التبريد		
أسبوع 6			6-التجفيف		
أسبوع 7			7-خطوات التجفيف، معدل التجفيف، زمن التجفيف، انتقال الحرارة والكتلة في المجففات		
أسبوع 8			8-مناولة المواد الصلبة، المجففات الأديباتيكية وغير الأديباتيكية، أنماط درجات الحرارة في المجففات، معدات التجفيف		
أسبوع 9			9-خصائص التجفيف للمواد) 10-التبخير		

أسبوع 10			11-الموازنات الحرارية في المبخرات، أنواع المبخرات		
أسبوع 11			12-المبخرات ذات التأثير الواحد والمتعدد، أداء المبخرات		
أسبوع 12			13-الفصل بالترسيب		
أسبوع 13			14-قانون ستوكس، الترسيب بالجاذبية		
أسبوع 14			15-معدات الترسيب		
أسبوع 15			16-الفصل بواسطة الأغشية نظرية وتصنيف الفصل بواسطة الأغشية، العمليات المدفوعة بالتركيز أو الضغط الجزئي 17-الترشيحنظرية وتصنيف الترشيح، الترشيح بمعدل ثابت، الترشيح تحت ضغط ثابت، معدات الترشيح: مكبس الترشيح ذو الألواح والإطارات والفلتر الدوار		
أسبوع 16			الامتحان		

١١. تقييم المقرر

العملي الفصل الاول 5+ النضري الفصل الاول 15 + العملي الفصل الثاني 5+ النضري الفصل الثاني 15 + اعمال السنة (الحضور 5 الامتحانات اليومية 5)=50
الامتحان النهائي 50 , الدرجة النهائية =100

١٢. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	1] Geankoplis C J, 1995, 'Transport Process and Unit
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Operations', Prentice-Hall. [2] Mc.Cabe W L, Smith J C , 1993, Unit Operations of Chemical Engineering', McGraw-Hill. [3] Seader & Henley, 2006,
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	'Separation Process Principles', John Wiley & Son.

مادة عمليات الوحدة (الجانب العملي)					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	توضيح الية عمل برج التبريد	cooling tower برج التبريد	توضيح الية عمل برج التبريد	اسئلة واجوبة شفوية لفهم طالب + امتحان يومي
2	2	قياس اداة البرج	cooling tower برج التبريد	قياس اداة البرج	اسئلة واجوبة شفوية لفهم طالب + امتحان يومي
3	2	فهم مراحل عملية التجفيف (معدل ثابت ومعدل تناقص). قياس رطوبة المادة قبل وبعد التجفيف.	drying تجفيف	1- التحضير 2- وضع العينة في الفرن 3- القياسات	اسئلة واجوبة شفوية لفهم طالب + امتحان يومي
4	2	رسم منحنى التجفيف (Drying Curve). حساب معدل التجفيف وكفاءته.	drying تجفيف	1- التحضير 2- وضع العينة في الفرن 3- القياسات	اسئلة واجوبة شفوية لفهم طالب + امتحان يومي
5	2	فهم مبدأ عمل المبخر. حساب كمية البخار المتبخر.	Evaporator مبخر	1- التحضير 2- التسخين 3- المراقبة 4- الايقاف	اسئلة واجوبة شفوية لفهم طالب + امتحان يومي
6	2	حساب كفاءة المبخر واستهلاك الطاقة. التعرف على تأثير الضغط ودرجة الحرارة على عملية التبخير	Evaporator مبخر	1- التحضير 2- التسخين 3- المراقبة 4- الايقاف	اسئلة واجوبة شفوية لفهم طالب + امتحان يومي
7	2	التعرف على مبدأ وفكرة عمل الترشيح. استخدام معدات ترشيح مختلفة (مثل قمع بوخنر، ورق ترشيح، أو مرشح ضغط).	Filtration ترشيح	1-التحضير 2-تشغيل نظام الترشيح 3-القياسات	اسئلة واجوبة شفوية لفهم طالب + امتحان يومي

8	2	حساب معدل الترشيح. تحديد العوامل المؤثرة على كفاءة الترشيح (مثل نوع الوسط، الضغط، حجم الجسيمات).	Filtration ترشيح	1-التحضير 2-تشغيل نظام الترشيح 3-القياسات	اسئلة واجوبة شفوية لفهم طالب + امتحان يومي
9	2	فهم مبدأ الاستخلاص السائل–السائل. فصل مادة مذابة بين مذيبين غير قابلين للامتزاج.	extraction unit وحدة الاستخراج	1-التحضير 2-الانفصال 3-الفصل والمعايرة	اسئلة واجوبة شفوية لفهم طالب + امتحان يومي
10	2	تحديد توزيع المادة بين الطبقتين. حساب كفاءة الاستخلاص وعدد المراحل النظرية.	extraction unit وحدة الاستخراج	1-التحضير 2-الانفصال 3-الفصل والمعايرة	اسئلة واجوبة شفوية لفهم طالب + امتحان يومي
11	2	فهم مبدأ التقطير البسيط أو التجزيئي. فصل مكونات خليط ثنائي أو أكثر.	Distillation unit وحدة التقطير	1-التحضير 2-التركيب 3-التشغيل	اسئلة واجوبة شفوية لفهم طالب + امتحان يومي
12	2	تسجيل درجات الغليان للمكونات. حساب نقاوة وناتج كل جزء	Distillation unit وحدة التقطير	1-التحضير 2-التركيب 3-التشغيل	اسئلة واجوبة شفوية لفهم طالب + امتحان يومي
13	2	فهم مبدأ انتقال المادة من الطور الغازي إلى الطور السائل. دراسة امتصاص غاز في سائل (مثل امتصاص CO_2 في الماء أو NaOH).	Absorption unit وحدة الامتصاص	1-التحضير 2-التشغيل 3-التحليل	اسئلة واجوبة شفوية لفهم طالب + امتحان يومي
14	2	تحديد كفاءة الامتصاص. رسم منحنى الامتصاص.	Absorption unit وحدة الامتصاص	1-التحضير 2-التشغيل 3-التحليل	اسئلة واجوبة شفوية لفهم طالب + امتحان يومي
15	2	فهم آلية الامتزاز السطحي. اختبار فعالية مادة ممتزة (مثل الكربون المنشط). رسم منحنى الامتزاز. حساب سعة الامتزاز وكفاءته	Adsorption unit وحدة الامتزاز	1- تحضير المحاليل 2- الرج والتفاعل 3- الترشيح	اسئلة واجوبة شفوية لفهم طالب + امتحان يومي

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر
إدارة المشاريع الهندسية
٢. رمز المقرر
OECK 400
٣. الفصل / السنة
الفصل الاول /المرحلة الرابعة2024-2025
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/9/1
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
3 نظري – عدد الوحدات 3
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: م.م اية اوس سعد الآيميل : aya.aws@ntu.edu.iq

٨. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	•تعريف الطالب بأساليب الإدارة ومدى ملاءمة كل منها في مجالات العمل المختلفة. •تمكين الطالب من ممارسة الأساليب الإدارية المختلفة على المجموعات الصغيرة لتعزيز قدراته الإدارية. •تنمية مهارات حل المشكلات وفهم إدارة المشاريع الهندسية. •فهم المعلومات المتعلقة بإدارة المشاريع والوحدات الصناعية للمهندسين. •تقييم الحلول المثلى باستخدام الطرق المعروفة في بحوث العمليات. •التعرف على مبادئ الإحصاء.

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	• تشجيع مشاركة الطلبة في التمارين مع تعزيز مهارات التفكير النقدي لديهم. • تقديم المادة من خلال المحاضرات الصفية والدروس التفاعلية، واستخدام أمثلة بسيطة تتضمن أنشطة أخذ عينات تهم الطلبة. • تطوير مهارات حل المشكلات وفهم مفاهيم إدارة المشاريع الهندسية.

	• فهم مبادئ اختيار موقع المصنع والعوامل المؤثرة في تحديده. • دراسة مفاهيم دراسة العمل، دراسة الجدوى، بحوث العمليات، ومقدمة عن الصيانة وأنواعها وعمليات الاستبدال.

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	يفهم الطالب مبادئ إدارة المشاريع الهندسية من حيث التخطيط والتنفيذ والرقابة والإغلاق، ويُدرك أهميتها في تحسين الكفاءة وضبط الوقت والتكلفة، مع التعرف على المهارات والأدوات اللازمة لإدارة مشاريع هندسية ناجحة.	Introduction and general definition of engineering project management.	سبورة، PowerPoint تفاعلية	أسئلة شفويه لمعرفة مستوى الطلبة ومعلوماتهم عن المادة العلمية.
2	3	يفهم الطالب في هذا الأسبوع مفهوم الهندسة الصناعية وأهدافها ووظائفها، والتقنيات المستخدمة فيها، بالإضافة إلى التعرف على أبرز روادها ومساهماتهم في تطوير أساليب العمل.	Introduction and general definition of industrial engineering.	سبورة تفاعلية، فيديوهات توضيحية	اسئله شفوية
3	3	يفهم الطالب مفهوم اختيار موقع المصنع، ويحلل العوامل المؤثرة في اختيار الموقع الأمثل مثل قرب المواد الخام والأسواق والمواصلات والعمالة والمرافق، مع إدراك أهمية تقليل التكاليف وتعظيم الفوائد في اتخاذ القرار.	Plant Location definition, types and selection.	سبورة، PowerPoint تفاعلية	نشاط جماعي
4	3	يفهم الطالب الفرق بين تخطيطات الإنتاج (Product Layout وProcess Layout)، ويُميز بين خصائص كل منها، مزاياها وعيوبها، ومدى ملاءمتها لأنواع	Project Planning (Plant Layout).	شرح باوربوينت	واجب على كوكل كلاسروم

			الإنتاج المختلفة.		
5	3	Project Planning (Plant Layout).	يتعرف الطالب على تخطيط الموقع الثابت والتخطيط المشترك، ويحلل ظروف الاستخدام المناسبة لكل نوع، مع فهم مزايا وعيوب هذه الأنظمة في بيئات الإنتاج الكبيرة أو المعقدة.	شرح باوربوينت	مراجعة شفوية مع طرح أسئلة تفاعلية لتقييم مدى فهمهم للمادة العلمية
6	3	Work Study.	يفهم الطالب مفهوم دراسة العمل، ويركز على دراسة الطرق بهدف تبسيط وتحسين خطوات الأداء، وتحديد وتسلسل العمليات بشكل فعّال باستخدام أدوات مثل مخططات العمليات والخرائط التدفقية.	شرح تفاعلي	نشاط جماعي
7	3	Work Study.	يُحدد الطالب الوقت القياسي لأداء المهام باستخدام تقنيات قياس العمل مثل دراسة الزمن والعينات، ويتعرف على مبادئ دراسة الحركة لتحسين كفاءة الأداء وتقليل الهدر.	شرح باور بوينت	اختبار على كوكل كلاسروم
8	3	Introduction to feasibility Study.	يفهم الطالب مفهوم دراسة الجدوى، وأنواعها المختلفة (السوقية، الفنية، والمالية)، ويُميز العناصر الأساسية لكل نوع لتحديد إمكانية تنفيذ المشروع وتحقيقه للأرباح.	محاضرة بور بوينت مع عرض عملي على الداتا شو	مراجعة شفوية للطلاب مع طرح أسئلة عن المحاضرات السابقة
9	3	Feasibility Study methods and applications.	يُطبق الطالب مفاهيم الجدوى الاقتصادية من خلال حساب التكاليف والأرباح ونقطة التعادل وفترة الاسترداد ونسبة الربحية لتقييم ما إذا كان المشروع مجديًا من الناحية المالية.	محاضرة مع تحليل حالة	سؤال شفوي
10	3	Introduction to operation research.	يفهم الطالب مفهوم بحوث العمليات ويطبق أساليب البرمجة الخطية لحل مشكلات اتخاذ القرار المتعلقة بتخصيص الموارد من خلال صياغة النماذج الرياضية وتحليل القيود والدوال الهدف.	نشاط جماعي	أسئله تفاعليه

11	3	يُطبق الطالب طريقة السمبلكس لحل نماذج البرمجة الخطية ذات المتغيرات المتعددة، ويُفسّر نتائج الحل الأمثل لتحقيق أقصى ربح أو أقل تكلفة ضمن قيود محددة.	Operation research methods and applications.	محاضرة تفاعلية وعصف ذهني	واجب على كوكل كلاسروم
12	3	يفهم الطالب مفهوم الصيانة ويُميز بين أنواعها (الوقائية والانهيارية)، مع تحليل العلاقة بين تكلفة الصيانة ومعدل الأعطال لتحديد المستوى الأمثل للصيانة.	Introduction and definition of maintenance and replacement.	حل وشرح على السبورة	عرض مقدم من قبل الطلبة
13	3	يُحلل الطالب مشكلات الاستبدال للأصول التي تتدهور بمرور الوقت أو تتعرض لفشل مفاجئ، ويحسب العمر الاقتصادي للمعدة لتحديد أفضل وقت للاستبدال بأقل تكلفة كلية.	Maintenance and replacement methods.	شرح وتفاعل	اختبار شفوي
14	3	يفهم الطالب مفهوم إدارة المواد وأهدافها في تنظيم تدفق المواد، وتحقيق الاستخدام الأمثل للموارد، وتحسين مستوى الخدمة وتقليل الفاقد.	Introduction to material Management.	محاضرة مدعمة بصور	اختبار شفوي
15	3	يُحلل الطالب تأثير إدارة المواد على الربحية من خلال فهم علاقتها بالتكاليف والإنتاج والمخزون ضمن بيان الدخل في الشركات الصناعية.	Material management importance and methods.	محاضرة مع فديو توضيحي	أسئلة تفاعلية
16	3	مراجعة شاملة	Final Exam	جلسة مراجعة	جلسة مراجعة واسئله نقاشيه للطلبة

١١. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة من 100 على الاختبارات القصيرة والواجبات والتقارير والتقييم الختامي (الامتحانين النصفي والنهائي)، لقياس مدى تحقيقهم لمخرجات التعلم المستهدفة خلال الأسابيع المحددة.	
١٢. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	"PROJECT MANAGEMENT FOR ENGINEERING AND TECHNOLOGY" by David L. Goetsch.
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	"ESSENTIALS OF PROJECT AND SYSTEMS ENGINEERING MANAGEMENT " by HOWARD EISNER
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	https://www.investopedia.com/terms/q/quality-control.asp

نموذج وصف
المقرر

١. اسم المقرر
هندسة محطات الطاقة
٢. رمز المقرر
PPE410
٣. الفصل / السنة
الفصل الاول / المرحلة الرابعة
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف
1/9/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
4 نظري/عدد الوحدات 4
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: قيس عدنان علي الآيميل : alnajarqays@ntu.edu.iq
٨. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	١. تمكين الطلاب من فهم مفاهيم واضح للجوانب الفنية والتجارية لتوليد الطاقة وإدارة محطات الطاقة. ٢. تمكين الطلاب من تطوير مهارات إدارية لتقييم جدوى المناهج البديلة ووضع استراتيجيات فعّالة في مجال توليد الطاقة وإدارة محطات الطاقة. ٣.فهم ومناقشة وتقييم عمليات صيانة مكونات محطات الطاقة .

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	الطاقة (الكهرباء) عنصرٌ أساسيٌ في التنمية الاجتماعية والاقتصادية لأي مجتمع. ويتغير الطلب والعرض على الكهرباء بطبيعتهما تبعًا لاختلافها. إضافةً إلى ذلك، لا يمكن تخزين الطاقة على نطاق واسع، مما يُبرز الحاجة المُلِحّة إلى ضمان التوازن بين الطلب والعرض لضمان جدواها التجارية. علاوةً على ذلك، ونظرًا لمخاوف تغير المناخ والتلوث، تتجه الدول حول العالم نحو دمج خيارات الطاقة المتجددة لتوليد الطاقة بشكل متزايد. في هذه الدورة : أ) سيُشارك الطلاب في اكتساب المعرفة والمهارات التقنية والتجارية المرتبطة بتوليد الطاقة وإدارة محطات الطاقة. ب) ستُصمّم أنشطة صفية لتشجيع الطلاب على القيام بدور فاعل في بناء معارفهم وتصميم استراتيجيات التعلم الخاصة بهم. ج) سندمج المحاضرات التقليدية مع منهجيات تدريسية نشطة أخرى، مثل المناقشات الجماعية، وحل المشكلات التعاوني الجماعي، والاختبارات القصيرة، والعروض التقديمية، وغيرها.

د) المشاركة الصفية جانب أساسي من هذه الدورة. سيتم تشجيع الطلاب على المشاركة الفعالة في جميع الأنشطة الجماعية وتقديم عرض جماعي شفوي. هـ) يُتوقع من الطلاب التفاعل مع مصادر الوسائط، مثل مواقع الويب، ومقاطع فيديو يوتيوب، والمدونات، والمقالات الصحفية.	

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	فهم تعاريف واساسيات الكيمياء الفيزيائيه	Introduction; Need for Power	عملي + نظري + باوربوينت	الامتحانات والتقارير
2	4	تعلم وفهم سلوك الغازات منها خصائص الغازات بصورة عامة	Faraday's Law of Electromagnetic Induction; Understanding Power Sector Current Issues in Power Sector	عملي + نظري + باوربوينت	الامتحانات والتقارير
3-5	4	فهم سلوك الغاز المثالي والمعادلات اللتي تخصه	Introduction; Terminologies: Load Factor, Capacity Factor, Reserve Factor, Demand Factor, Diversity Factor, Plant Use Factor; Load Curve and Load Duration Curve; Base Load, Intermediate Load and Peak Load; Impact of Load Factor on Power Plant Economics; Thermal Efficiency and Heat Rate and its impact on Power Plant Economics; Cost Comparison of Power Generation from various technologies.	عملي + نظري + باوربوينت	الامتحانات والتقارير
6-8	4	فهم سلوك الغاز الحقيقي والمعادلات اللتي تخصه	Working Principles of Coal Fired TPP; Hydro Electric Power Plant; Wind Farm; Solar Photovoltaics; Solar Thermal Power Plant; Biomass Fired Power Plant; Tidal Power Plant; Geothermal Power Plant; Ocean Thermal Energy Conversion	عملي + نظري + باوربوينت	الامتحانات والتقارير

9-10	4	فهم اساسيات الثرموداينمك وتعريف النظام الثرموداينميكي وحدوده ومحيطه	Rankine Cycle; Concept of Mean Temperature of Heat Addition; Effect of the following on the Thermal Efficiency of Steam Power Plant: Variation in Steam Condition, Reheating, Regeneration; Feed water Heaters.	عملي + نظري + باوربوينت	الامتحانات والتقارير
11-13	4	فهم اساسيات عمليات الثرموداينمك	Fire-Tube and Water-Tube Boilers; Schematic Layout of a Boiler; Coal Handling, Ash Handling, Power Generation and Control in a Coal Fired TPP	عملي + نظري + باوربوينت	الامتحانات والتقارير
14-15	4	فهم القاعدة الأولى للثرموداينمك مع تطبيق امثلة واقعيه وربطها بهذا القانون	Technical, Commercial and Regulatory Issues associated with Hydroelectric Power Plant, Nuclear Power Plant, Solar (PV and Thermal) Power Plant, Wind Power Plant, Biomass Power Plant; Integration of Various Power Generation Options to the Grid; Future of Indian Power Sector	عملي + نظري + باوربوينت	الامتحانات والتقارير

١١. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي, العرض التقديمي, والامتحانات اليومية (5 امتحانات) والشهرية والتحريرية, مع تقارير المختبرية, نشاطات داخل المختبر او النشاطات العلمية.

١٢. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	Yadav R. (2004). Steam & Gas Turbines and Power Plant Engineering [7 ed.]. Central Publishing House.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Nag P.K. (2014). Power Plant Engineering (4th Edition). McGraw Hill. ISBN (13): 978-93-3920-404-4
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	https://www.amazon.com/Power-Plant-Engineering-P-Nag/dp/9339204042

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
هندسة القياس والسيطرة
٢. رمز المقرر
Ctrl415
٣. الفصل / السنة
الفصل الاول / المرحلة الرابعة
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف
01/09/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
5 ساعات 3 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: د.سامي رضا اسلان الآيميل: aslan.sami@ntu.edu.iq
٨. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	١. تحليل استجابات الأنظمة ذات الرتب المختلفة. ٢. تحليل مخططات كتلة الحلقة المغلقة. ٣. تصميم وحدات تحكم لأنظمة الحلقة المغلقة. ٤. ضبط وحدات التحكم المصممة باستخدام أساليب مختلفة، مثل معايير استقرار بو ومعايير الخطأ الديناميكي. ٥. تحليل استقرار أنظمة الحلقة المغلقة المصممة.

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	• محاضرات وعروض تقديمية تفاعلية لتوصيل المفاهيم الأساسية بفعالية. • عمل جماعي تعاوني لتشجيع العمل الجماعي وحل المشكلات بشكل جماعي. • جلسات نقاش يقودها الطلاب تتناول تحديات هندسة التحكم. • زيارات ميدانية للمرافق ذات الصلة لتعميق الفهم العملي للمحتوى. • تشجيع الطلاب على استخدام الأدوات الرقمية لإنشاء عروض تقديمية ومشاريع مصغ حول عمليات هندسة التحكم. • جلسات عصف ذهني لتعزيز المشاركة الفعالة وتبادل الأفكار خلال المحاضرات.

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	ساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	5	Why Process Control, Control Systems, Process dynamics	Introduction to process control	محاضرة نظرية باستخدام باوربوينت	أسئلة شفوية لتقييم فهم الطلاب
2	5	Transfer Function (Mercury	Linear Open-Loop Systems: Response	محاضرة نظرية باستخدام	سؤال عبر جوجل كلاس روم

	باوربوينت	of First-Order Systems	Thermometer), Transient Response , Forcing Functions, Step Response ,		
ة جماعية شفوية لدعم التفكير التعاوني	محاضرة نظرية باستخدام باوربوينت	Linear Open-Loop Systems: Response of First-Order Systems	Impulse Response , Ramp Response , Sinusoidal Response	5	3
سليم الواجب عبر Google Classroom	محاضرة نظرية باستخدام باوربوينت	Linear Open-Loop Systems	Examples of First-Order Systems , Liquid Level, Mixing Process, Heating Process , Linearization	5	4
مراجعة شفوية وأسئلة تفاعلية لتقييم الفهم	عرض باوربوينت مع رسوم بيانية وشرح على السبور	Response of First-Order Systems in Series m	Non-interacting System , Interacting Syste	5	5
قسّم الطلاب ى مجموعات، ولكل مجموعة سؤال فريد، لتقديم إجابة موحدة	محاضرة تفاعلية جماعية أنواع الضواغط، إيجابياتها وسلبياتها	Higher-Order Systems: Second-Order and Transportation Lag	Second-Order System , Transportation Lag	5	6
الامتحان الكتابي	اختبار كتابي	Linear closed-loop systems: the control system	Components of a control system , Block diagram , Development of block diagram	5	7
مراجعة شفوية مع أسئلة من المحاضرات السابقة	محاضرة باوربوينت مع عرض بيانات عملي	Block Diagram of a Reactor Control System ,	Description of System, Reactor Transfer FunctionS Control Valve, Measuring Element, Control Controller Transducer, Transportation Lag	5	8
سؤال شفوي	محاضرة مع دراسة حالة	Stability	Concept of Stability , Definition of Stability (Linear Systems), Stability Criterion , Routh Test for Stability	5	9-10

أسئلة شفوية	5	Root Locus	concept of root locus	5	11
أسئلة شفوية	5	Frequency Response	Substitution Rule , Bode Diagrams		
عرض تقديمي بـ الطلاب	فيديو ومناقشة	Control System Design b Frequency Response	Tank Temperature Control System, The Bode Stability Criterion , Gain and Phase Margins , Ziegler-Nichols Controller Settings	5	13
الامتحان الشفوي	اختبار كتابي	Control valves	Control valve construction , Valve sizing , Valve characteristics , Valve positioner	5	15-14
اختبار/أسئلة تحضيرية	جلسة مراجعة	Preparatory week before the final Exam	Comprehensive materia review	5	16

تقييم المقرر
توزيع الدرجة من 100 حسب المهام الموكلة للطالب مثل التحضير اليومي، الاختبارات المفاجئة، الامتحانات الشهرية، أو الامتحانات الكتابية، تقارير الرحلات الميدانية، والعروض التقديمية.

مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	Modern Control Engineering , Katsuhiko Ogata
المراجع الرئيسية (المصادر)	Advanced Control Engineering , Roland S. Burns
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها	
المراجع الالكترونية ,مواقع الانترنت	

11. بنية المقرر (الجانب العملي)

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
2-1	3	التعريف بسيطرة العمليات	Introduction to process control	فيديوهات توضيحية، سبورة تفاعلية	أسئلة شفويه لمعرفة مستوى الطلبة ومعلوماتهم عن المادة العلمية.
7-3	3	الانظمة الخطية ذات المسار المفتوح, استجابة النظام لمدخلات مختلفة	Response of first-order systems	سبورة تفاعلية، matlab	اسئله شفوية
10-8	3	الانظمة الخطية ذات المسار المفتوح ,امثلة عن انظمة من الدرجة الاولى	Examples of first-order systems	matlab، سبورة تفاعلية	أسئلة شفوية مقدمة لمجموعات طلابية لتساعدهم على التفكير والاجابة معا
13-11	3	استجابة النظام من الدرجة الاولى في حالة التوالي	Response of first-order Systems in series	سبورة تفاعلية، حل اسئلة تطبيقية ,matlab	واجب على كوكل كلاسروم
15-14	3	الانظمة من الدرجة الثانية	Higher-order systems	سبورة تفاعلية،حل اسئلة تطبيقية ,matlab	مراجعة شفوية مع طرح أسئلة تفاعلية لتقييم مدى فهمهم للمادة العلمية

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر
هندسه التفاعلات الكيمائية
٢. رمز المقرر
CHRE411
٣. الفصل / السنة
فصل الثاني 2024-2025
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/9/1
5. أشكال الحضور المتاحة
نظري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
نظري (4) عدد الوحدات (4)
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: م.م نور احمد عواد الآيميل :noor.ahme23@ntu.edu.iq
٨. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	1-فهم أساسيات وتصنيفات التفاعلات الكيميائية (متجانسة / غير متجانسة). 2-تحليل سلوك المفاعلات الكيميائية المختلفة (Batch, CSTR, PFR). 3-تصميم واختيار نوع المفاعل الأمثل حسب طبيعة التفاعل وظروف التشغيل. 4-حساب معدلات التفاعل وتحليل الأداء بناءً على معادلات الحركية. 5-دراسة تأثير المتغيرات التشغيلية (الحرارة، التركيز، الضغط) على كفاءة التفاعل. 6-تطبيق مبادئ حفظ المادة والطاقة في تصميم وتحليل المفاعلات. 7-دمج مفاهيم الانتقال الحراري والكتلي في هندسة التفاعلات.

	8-تطوير مهارات حل المشكلات باستخدام النماذج الرياضية والتحليل العددي.

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	1.-عرض نظري للمفاهيم الأساسية مدعوم بأمثلة تطبيقية 2.-استخدام البرمجيات أو الجداول لمقارنة أداء أنواع المفاعلات 3.-اجراء تمارين ومسائل متنوعة لتدريب الطلاب على التحليل والتصميم 4.-تقديم مشاريع مصغّرة حول تصميم مفاعلات لتفاعل معين 5.-اعتماد دراسات حالة واقعية من الصناعة الكيميائية والبتروكيميائية 6.-تشجيع العمل الجماعي في حل المسائل المعقدة ومقارنة الحلول 7.-إجراء اختبارات دورية لتقييم مدى فهم المفاهيم النظرية والتطبيقية 8.-ربط المادة بالتقنيات الحديثة مثل التحفيز الصناعي وتفاعلات الطور غير المتجانس

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	ريقة التعلم	طريقة التقييم
اسبوع 1	4نظري		1.مقدمة للدورة	نظري	امتحان يومي
أسبوع 2			2.حركية التفاعل الكيميائي قانون المعدل		
أسبوع 3			3.حركية التفاعل الكيميائي ترتيب ومعدل التفاعلات الكيميائية		
أسبوع 4			4.حركية التفاعل الكيميائي القياس المتكافئ ونوع التفاعلات والتحويل	نظري	
أسبوع 5	4نظري		5.مقدمة في تصميم المفاعل ، معادلة توازن الخلد العامة.		
أسبوع 6			6.المفاعلات الصناعية ، معادلة تصميم مفاعل الدفعات		امتحان يومي
أسبوع 7			7. معادلة تصميم أنظمة التدفق (PFR و CSTR)	نظري	
أسبوع 8			8. معادلة تصميم أنظمة التدفق batch reactor		
أسبوع9			9.تفاعلات عكسيه 10.تفاعل عكسيه لمفاعل الدفعات ، ونسبه التحويل لمفاعل الدفعات	نظري	امتحان يومي
أسبوع10			11.معادلة تصميم المفاعل الأنبوبي (PFR) ، وحجم المفاعل ،		

أسبوع 11 أسبوع 12 أسبوع 13 أسبوع 14 أسبوع 15 أسبوع 16		والزمان و المكان ، وسرعة 12-معادله تصميم مفاعل متعددة ربط التوازي والتوالي في CSTR سلسلة 13- تفاعلات متعددة ربط في سلسلة توالي ومتوازية PFR 14-انخفاض الضغط في المفاعلات ،في مفاعل ذو حشوات 15-مقارنه بين أنواع مفاعلات 16-مرجعه قبل الامتحان النهائي	نظري نظري	امتحان يومي

١١. تقييم المقرر

النضري الفصل الاول 15 + النضري الفصل الثاني 15 + اعمال السنة (الحضور 5 الامتحانات اليومية 5)=40
الامتحان النهائي60 , الدرجة النهائية =100

١٢. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Rawlings and J.G. Ekerdt, Chemical Reactor Analysis and Design Fundamentals, Second Printing,
المراجع الرئيسة (المصادر)	**Elements of Chemical Reaction Engineering** by Fogler
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	**Chemical Reaction Engineering** by Levenspiel, and **Chemical Reactor Analysis and Design** by Froment and Bischoff
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	