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

دليل وصف البرنامج الأكاديمي والمقرر

2024

نموذج وصف البرنامج الأكاديمي

اسم الجامعة: جامعة ....الموصل

الكلية/ المعهد: كلية ....الهندسة.....

القسم العلمي: قسم .....الهندسة الميكانيكية.....

اسم البرنامج الأكاديمي او المهني: بكالوريوس / هندسة ميكانيك

اسم الشهادة النهائية: بكالوريوس علوم في الهندسة الميكانيكية

النظام الدراسي: بولونيا –فصلي– مقررات

تاريخ اعداد الوصف: **10/7/2024**

تاريخ ملء الملف: **10/7/2024**

التوقيع:

اسم رئيس القسم: أ.م.د. عمر محمد حمدون

التاريخ: ١٠/٧/٢٠٢٤

جامعة الموصل كلية الهندسة قسم الهندسة الميكانيكية

التوقيع:

اسم المعاون العلمي:أ.م.د. ايمن طالب حميد

التاريخ:

دقق الملف من قبل

شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي: أ.م.د. عبد الرحمن هايل لطه

التاريخ

التوقيع

أ.د. عبد الرحمن [illegible] العميد ١٤/

جامعة الموصل مكتب العميد كلية الهندسة

مصادقة السيد العميد

1. رؤية البرنامج

يسعى القسم ليكون احد الاقسام القيادية في مجال الهندسة الميكانيكية على صعيد العراق والمنطقة من خلال تخريج مهندسين بتخصص الهندسة الميكانيكية وفق أحدث المناهج الدراسية العلمية المعتمدة واستخدام احدث اساليب التدريس العلمية كالمختبرات ووسائل التدريس الحديثة.

2. رسالة البرنامج

1 تخريج مهندسين اكفاء باختصاصات الهندسة الميكانيكية المتنوعة والتي تتضمن اسس التصميم الميكانيكي و القدرة الحرارية و طرق الانتاج والتكييف والتثليج ليكون لهم القدرة على الإبداع والابتكار في المجالات الهندسية ومواكبة التطور العلمي.

2 توفير فرص عملية وتطبيقية للطلبة للاطلاع على المبادئ والحقائق العلمية الهندسية وعدم الاكتفاء بالجانب النظري فقط من خلال تأسيس احدث المختبرات والورش الهندسية وتجهيزها بأحدث أنواع الأجهزة والمستلزمات المختبرية واقامة السفرات العلمية لمختلف قطاعات الدولة.

3 توفير أفضل الإمكانيات للطلبة في سبيل بناء روح القيادة في خريجيها من خلال تعليمهم العمل الجماعي المتميز واستنهاض الجهود الطلابية للمشاركة والمساهمة بالعمل الطلابي وحث الطلبة على الإبداع والابتكار لتحقيق احتياجات المجتمع من المهندسين الميكانيكيين الاكفاء.

4 عقد الندوات والمؤتمرات العلمية والدورات التدريبية لمنتسبي الدوائر كافة ولمنتسبي مؤسسات القطاعات الصناعية المختلفة لتعريفهم بأبرز التطورات العلمية والتكنولوجية بهدف تعزيز كفاءة وقدرة الكوادر الهندسية العاملة في كافة قطاعات المجتمع.

3. اهداف البرنامج

1 إعداد المهندسين بشكل متكامل علمياً واجتماعياً وإنماء حبهم للعمل والبحث العلمي والقدرة على التفكير المبدع والعمل الجماعي المتعاون بالإضافة إلى التمرس في استخدام التقنيات الحديثة وتطبيقاتها الصناعية.

2 إعداد المهندسين للنهوض والمشاركة بالبحوث العلمية والدراسات في مجال اختصاصات القسم وبخاصة ما يهدف منها إلى إيجاد الحلول لمختلف القضايا التي تواجه التطور الاقتصادي والاجتماعي.

3 التواصل مع المجتمع ومؤسساته وتقديم الخدمات الهندسية والانفتاح على المجتمع مما يشجع القطاع العام والخاص على توطيد علاقة جيدة مع الجامعة من خلال تقديم الإستشارات واقامة الدورات التدريبية المتخصصة في مجالات الهندسة الميكانيكية المختلفة وحسب متطلبات المجتمع.

4 التواصل مع الجامعات العالمية الرصينة وتبادل الخبرات والمعلومات العلمية الحديثة لتطوير الجوانب النظرية بالاضافة الى الجوانب العملية وحث الباحثين للتقدم لمشاريع التمويل والمنح الدولية.

5 دعم لجنة أخلاقيات البحث العلمي.

4. الاعتماد البرامجي

لا يوجد

5. المؤثرات الخارجية الأخرى

لا يوجد

6. هيكلية البرنامج

هيكل البرنامج	عدد المقررات	وحدة دراسية	النسبة المئوية	ملاحظات *
متطلبات الجامعة	8	17	% 9.7	مقرر اساسي
	4	8	% 4.6	مقرر اختياري
متطلبات الكلية	11	23	% 13.1	مقرر اساسي
	0	0	% 0	مقرر اختياري
متطلبات القسم	35	83	% 47.4	مقرر اساسي
	20	44	% 25.1	مقرر اختياري
التدريب الصيفي	يوجد			
أخرى				

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

7. وصف البرنامج

السنة / المستوى	رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	
			نظري	عملي
2023-2024 / الاول-نظام مسار بولونيا	ME101	الميكانيكك الهندسي – السكون ا	3	
	ME102	الرياضيات ا	3	
	ME103	عمليات التصنيع ا	3	3
	ME104	الرسم الهندسي		3
	ME105	الفيزياء للمهندسين	3	
	UOM103	الحاسوب	2	1
	UOM101	اللغة العربية	2	

	ME151	الميكانيكك الهندسي- السكون II	3	
	ME152	الرياضيات II	3	
	ME153	فيزياء المعادن	3	
	ME154	مقدمة في الهندسة الكهربائية	3	2
	ME155	الطاقة والاستدامة	3	
	UOM102	اللغة الإنكليزية I	2	
	UOM104	الديمقراطية وحقوق الانسان	2	
2023-2024 / الثاني-نظام فصلي	ME202	الرياضيات 3	3	
	ME205	ميكانيك الموائع1	2	
	ME208	ديناميك الحرارة1	2	
	ME201	الميكانيك الهندسي الحركة	2	
	ME207	ميكانيك المواد1	2	
	ME204	الرسم الميكانيكي		3
	ME206	المعادن	2	2
	ME203	تطبيقات هندسية بمساعدة الحاسوب		2
	ME252	الرياضيات 4	3	
	ME255	ميكانيك الموائع 2	2	
	ME258	ديناميك الحرارة 2	2	
	ME251	الميكانيك الهندسي الحركة 2	2	
	ME257	ميكانيك المواد 2	2	
	ME254	الرسم الميكانيكي باستخدام الحاسوب	1	3
	ME253	اللغة الإنكليزية	2	
	ME259	المختبرات I		3
		جرائم البعث	2	
2023-2024 / الثالث - نظام المقررت		اللغة الانكليزية- متوسط	2	
	ENGC325	الادارة الهندسية	2	
	MEC301	التحليلات الهندسية	3	
	MEC302	انتقال الحرارة بالتوصيل	3	

	MEC303	التحليل الحركي	2	
	MEC304	مكائن كهربائية	2	
	MEC305	الورشة الميكانيكية		2
	MEC331	جريان الموائع المنضغطة	3	
	MEC332	المعادن	2	2
	UOMC104	اخلاقيات المهنة	2	
	ENGE329	السلامة العامة	2	
	ENGE320	التحليل العددي	2	
	MEC352	انتقال الحرارة بالحمل والاشعاع	2	
	MEC353	مقدمة في تصميم المكائن	3	
	MEC354	ديناميك المكائن	2	
	MEC355	المختبرات II		3
	MEC360	المكائن التوربينية	2	
	MEC361	المواد الهندسية المعدنية	2	
	MEC362	مقدمة في الاحتراق	2	
	MEC363	عمليات التصنيع المتوسطة	1	3
	MEC364	طاقة شمسية	2	
	MEC465	مقدمة في المواد المتراكبة	2	
السنة الرابعة / 2024-2023	MEC401	مقدمة في الاهتزازات	2	
	MEC402	مكائن الاحتراق الداخلي	3	
	MEC403	تصميم المكائن المتوسطة	3	
	MEC404	مشروع التخرج I	2	
	MEC453	تكييف الهواء	3	
	MEC421	محطات قدرة	3	
	MEC422	طاقات متجددة II	2	
	MEC423	المرونة	2	
	MEC425	المواد الهندسية اللامعدنية	3	
		لغة انكليزية – ما بعد المتوسط	2	

	MEC405	السيطرة والقياسات	3	
	MEC452	المختبرات III		3
	MEC467	الاهتزازات المتوسطة	3	
	MEC454	مشروع التخرج II	2	
	MEC461	تلوث	2	
	MEC462	التثليج	3	
	MEC463	تصميم الانظمة الحرارية بالحاسوب	1	2
	MEC451	تحليل وتصميم انظمة التحكم	3	
	MEC466	تصميم المكائن بالحاسوب	1	2
	MEC465	اللدونة	2	

8. مخرجات التعلم المتوقعة للبرنامج

المعرفة

أ1- القدرة على التمييز وتحديد وتعريف وصياغة وحل المشاكل الهندسية من خلال تطبيق مبادئ الهندسة والعلوم والرياضيات.

أ2- القدرة على إنتاج التصاميم الهندسية التي تلبي الاحتياجات المطلوبة ضمن قيود معينة وتطبيق كل من التحليل والتركيب في عملية التصميم.

أ3- القدرة على التواصل شفوياً بمهارة مع مجموعة من الاشخاص وكتابياً مع مختلف المستويات الإدارية.

أ4- تفسير البيانات العددية وتطبيق الطرائق الرياضية على تحليل المسائل.

المهارات

ب1- القدرة على إنشاء وتنفيذ القياسات والاختبارات المناسبة مع ضمان الجودة، وتحليل النتائج وتفسيرها، واستخدام الحكم الهندسي للتوصل إلى استنتاجات.

ب2- القدرة على استخدام الادوات والتقنيات المعيارية لاجراء وتصميم التجارب العملية للأنظمة الميكانيكية وتفسير البيانات بشكل صحيح.

ب3- القدرة على العمل بشكل مناسب ضمن فرق وتحديد الأهداف وتخطيط الأنشطة والوفاء بالمواعيد النهائية وإدارة المخاطر.

ب4- إمكانية استخدام تكنلوجيا المعلومات والتطبيقات الهندسية الحديثة بشكل فعال لبدء مشاريع بحثية علمية مستقبلاً.

القيم

ج1- القدرة على إدراك المسؤوليات الأخلاقية والمهنية في القضايا الهندسية وإصدار أحكام مناسبة مع مراعاة العواقب في الاعتبارات المالية والبيئية والمجتمعية في جميع أنحاء العالم.

ج2- الالتزام بأسس المهنية واحترام مبادئ الخصوصية والحفاظ على السرية فيما يتعلق بها من مهارات الاتصال وكتابة التقارير مع الالمام بالمحددات الاقتصادية والقانونية والصحية والاجتماعية والأمنية.

ج3- القدرة على إدراك الضرورة المستمرة لنمو المعرفة المهنية وكيفية العثور عليها وتقييمها وتجميعها وتطبيقها بشكل صحيح.

ج4- تطبيق التقنيات والمهارات والأدوات الهندسية الحديثة والسيطرة الذكية على الأنظمة الميكانيكية.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

• المحاضرات النظرية.	• مختبرات الحاسوب.
• جلسات المناقشة.	• مشاريع التخرج.
• التجارب المختبرية.	• التدريب الصناعي.

10. طرائق التقييم

• الامتحانات القصيرة والنصف فصلية والنهائية.	• الامتحانات العملية والواجبات المنزلية.
• التقارير.	• الالقاء.

11. الهيئة التدريسية

أعضاء هيئة التدريس

الرتبة العلمية	التخصص		المتطلبات/المهارات الخاصة (ان وجدت)		اعداد الهيئة التدريسية	
	عام	خاص			ملاك	محاضر
استاذ	هندسة ميكانيك	قوى حرارية				1
استاذ مساعد	هندسة ميكانيك	قوى حرارية				8
استاذ مساعد	هندسة ميكانيك	انتاج ومعادن				4
مدرس	هندسة ميكانيك	قوى حرارية				12
مدرس	هندسة ميكانيك	ميكانيك تطبيقي				8
مدرس	هندسة ميكانيك	انتاج ومعادن				7

مدرس مساعد	هندسة ميكانيك	قوى حرارية				4
مدرس مساعد	هندسة ميكانيك	ميكانيك تطبيقي				1
مدرس مساعد	هندسة ميكانيك	انتاج ومعادن				2
مدرس مساعد	هندسة كهرباء	قدرة ومكائن				1
مدرس مساعد	ادارة واقتصاد					1

التطوير المهني	
توجيه أعضاء هيئة التدريس الجدد	
○ دورات طرائق التدريس ○ دورات التعليم المستمر	○ الدورات التدريبية ○ الندوات العلمية والورش والحلقات الدراسية
التطوير المهني لأعضاء هيئة التدريس	
خطة تطوير مهارات الكادر التدريسي في قسم الهندسة الميكانيكية من خلال اشراك اكبر عدد في المؤتمرات المحلية والعالمية ، دورات التعليم المستمر ، الندوات العلمية والورش والحلقات الدراسية التي تقام داخل وخارج اروقة الجامعة .	

12. معيار القبول

معيار القبول المركزي من وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

13. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج

• الكتب المنهجية والمصادر المرجعية المتوفرة في : التعليم المجاني ، مكتبة القسم ، مكتبة الكلية ، المكتبة المركزية	• المصادر العلمية الالكترونية المتوفرة على الانترنت.

14. خطة تطوير البرنامج

يتم اعداد خطة تحسين وفق جدول زمني مقترح من اجل الارتقاء بمخرجات البرنامج التعليمي. العمل على تحسين وتعزيز محصلات البرنامج الاكاديمي من خلال تحسين اداء اعضاء الهيئة التدريسية عن طريق الدورات التعليمية المكثفة ودورات التعليم المستمر ونشر الاوراق البحثية وكذلك انجاز معاملات الترقية لرتبة علمية اعلى. بمساعدة لجنة ضمان الجودة واللجنة العلمية في القسم ، يتم تهيئة استبانة موجهه الى عدد من مؤسسات القطاع الحكومي و الخاص للسؤال عن اراءهم في اداء

خريجي القسم اضافة الى مقترحاتهم نحو تحسين وتعزيز محصلات البرنامج. يتم تجميع نتائج الاستبيانات خلال السنة الدراسية ليتم تحليلها ومناقشتها من قبل اللجان ذات العلاقة لاجراء التوصيات والمقترحات. اضافة لذلك تجرى مراجعة نتائج محصلات البرنامج سنوياً مع هيئة التدريس في قسم الهندسة الميكانيكية وكذلك تحليل نتائج هذا الاستبيان والتقييمات المستحصلة لقياس مدى توافق المناهج الدراسية مع متطلبات سوق العمل ومعرفة فيما اذا كان هناك حاجة للتغيير. اعتماداً على نتائج التحليل للبيانات يتم اعلام رئاسة القسم بالمقترحات والتوصيات التي توصلت اليها هيئة التدريس.

مخطط مهارات البرنامج

السنة / المستوى	رمز المقرر	اسم المقرر	اساسي أم اختياري	مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج											
				المعرفة				المهارات				القيم			
				أ1	أ2	أ3	أ4	ب1	ب2	ب3	ب4	ج1	ج2	ج3	ج4
الاول 2024-2023	ENGC123	الرسم الهندسي	اجباري		✓										
	UOMC102	حاسوب	اجباري	✓	✓			✓					✓		✓
	UOMC100	اللغة العربية	اجباري		✓								✓		
	ENGC121	الرياضيات1	اجباري	✓	✓			✓							
	ENGE133	الفيزياء	اجباري	✓	✓			✓							
	MEC102	عمليات تصنيع 1	اجباري	✓	✓						✓				
	MEC104	مقدمة في الهندسة الكهربائية	اجباري	✓	✓										
	MEC101	الميكانيك الهندسي السكون 1	اجباري	✓	✓			✓							
	UOMC101	لغة انكليزية للمبتدئين	اجباري		✓										
		الطاقة والاستدامة	اجباري	✓					✓				✓		
	UOMC103	حقوق وحريات	اجباري		✓								✓		
	ENGC122	الرياضيات 2	اجباري	✓	✓			✓							
	MEC151	الميكانيك الهندسي –السكون 2	اجباري	✓	✓			✓							
	MEC153	فيزياء المعادن 1	اجباري	✓	✓			✓							
الثاني 2024-2023	MEC202	ميكانيك المواد ا	اجباري	✓	✓		✓								
		اللغة الانكليزية	اجباري		✓								✓		
	ENGE228	رياضيات 3	اختياري	✓	✓		✓								
	MEC201	ديناميك الحرارة ا	اجباري	✓	✓		✓								

	MEC203	ميكانيك الموائع I	اجباري	✓	✓		✓												
	MEC204	الرسم الميكانيكي	اجباري	✓	✓														
	MEC205	الفيزياء للمهندسين	اجباري	✓			✓												
	MEC206	الميكانيك الهندسي–الحركة	اجباري	✓	✓		✓												
		جرائم البعث	اجباري		✓												✓		
	ENGE230	رياضيات 4	االجباري	✓	✓		✓												
	MEC251	ديناميك الحرارة II	اجباري	✓	✓		✓												
	MEC252	ميكانيك المواد II	اجباري	✓	✓		✓												
	MEC253	ميكانيك الموائع II	اجباري	✓	✓		✓												
	MEC254	الرسم الميكانيكي بمساعدة الحاسوب	اجباري	✓											✓				
	MEC2 56	المختبرات I	اجباري	✓	✓		✓							✓					
	MEC260	تطبيقات هندسية بمساعدة الحاسوب	اجباري	✓			✓			✓					✓				
الثالث 2024–2023		اللغة الانكليزية – المتوسط	أجباري		✓										✓				
	ENGC325	الادارة الهندسية	أجباري	✓											✓				
	MEC301	التحليلات الهندسية	أجباري	✓	✓		✓												
	MEC302	انتقال الحرارة بالتوصيل	أجباري	✓	✓		✓												
	MEC303	التحليل الحركي	أجباري	✓	✓		✓												
	MEC304	مكائن كهربائية	أجباري	✓							✓								
	MEC305	الورشة الميكانيكية	أجباري	✓							✓	✓							
	MEC331	جريان الموائع المنضغطة	اختياري	✓	✓		✓												
	MEC332	المعادن	اختياري	✓			✓												

	UOMC104	اخلاقيات المهنة	أجباري			✓						✓							
	ENGE329	السلامة العامة	اختياري			✓						✓							
	ENGE320	التحليل العددي	اختياري	✓			✓	✓	✓			✓							
	MEC352	انتقال الحرارة بالحمل والاشعاع	اجباري	✓	✓		✓												
	MEC353	مقدمة في تصميم المكائن	أجباري	✓	✓		✓	✓											
	MEC354	ديناميك المكائن	أجباري	✓	✓		✓												
	MEC355	المختبرات II	أجباري	✓							✓								
	MEC360	المكائن التوربينية	اختياري	✓	✓		✓			✓									
	MEC361	المواد الهندسية المعدنية	اختياري	✓	✓		✓												
	MEC362	مقدمة في الاحتراق	اختياري	✓	✓		✓			✓									
	MEC363	عمليات التصنيع المتوسطة	اختياري	✓						✓									
	MEC364	طاقة شمسية	اختياري	✓						✓									
	MEC465	مقدمة في المواد المتراكبة	اختياري	✓	✓														
الرابع 2024-2023	MEC401	مقدمة في الاهتزازات	أجباري	✓	✓				✓										✓
	MEC402	مكائن الاحتراق الداخلي	أجباري	✓	✓		✓			✓									
	MEC403	تصميم اجزاء المكائن	أجباري	✓	✓		✓	✓											
	MEC404	مشروع التخرج I	أجباري	✓	✓														✓
	MEC405	السيطرة والقياسات	أجباري	✓	✓		✓			✓							✓		
	MEC421	محطات قدرة	أجباري	✓	✓		✓			✓									
	MEC425	المواد الهندسية اللامعدنية	اختياري	✓	✓		✓												

	MEC422	طاقات متجددة	اختياري	✓						✓								
	MEC423	المرونة	اختياري	✓	✓		✓											
		اللغة انكليزية ما بعد المتوسط	أجباري		✓													
	MEC451	تحليل وتصميم انظمة التحكم	أجباري	✓					✓								✓	
	MEC452	المختبرات III	أجباري	✓								✓					✓	
	MEC453	تكييف الهواء	اختياري	✓	✓		✓											
	MEC454	مشروع التخرج II	أجباري	✓	✓													
	MEC460	تلوث	أجباري	✓											✓			
	MEC465	اللدونة	أجباري	✓	✓		✓											
	MEC461	التثليج	أجباري	✓	✓		✓											
	MEC464	تصميم المكائن بالحاسوب	أجباري	✓	✓		✓	✓	✓									
	MEC463	تصميم الانظمة الحرارية بالحاسوب	أجباري	✓					✓									
	MEC467	الاهتزازات المتوسطة	اختياري	✓	✓		✓											

نماذج مختارة لوصف المقرر

1. اسم المقرر :
الميكانيك الهندسي – سكون 1
2. رمز المقرر:
ME101
3. الفصل / السنة:
الخريفي / 2023
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:
15/ 04/ 2024
5. أشكال الحضور المتاحة:
حضوري في القاعات الدراسية والحضور الالكتروني
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):
60 ساعة / 4 وحدة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
م.غيداء إبراهيم حسين ghaidaa.alsarraj2019@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر
• To develop the capacity of first-year students to predict the effects of forces, moments, and couples on bodies. • To develop problem-solving skills and an understanding of forces analysis by applying the equilibrium principle. • To understand and draw the free body diagram to analyze forces. • Analysis forces and finding their resultant forces for two- and three-dimensional systems. • Applying the equilibrium principle to simple trusses and frames. • Understand the friction phenomena and the friction force in machine parts.
9. استراتيجيات التعليم والتعلم
▪ محاضرات ▪ واجبات منزلية ▪ تقارير ▪ الامتحانات ▪ المشاركات
10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	المعرفة (أ1 ، أ2)	Introduction to statics + Vector operations (addition, product)	نظري	• الامتحانات اليومية والشهرية ونهاية السنة. • الواجبات المنزلية • المشاركات
2	2		Cartesian force and position vectors.		
3	2		Force system in 2D		
4	2		Force system in 2D + Recitation 1		
5	2		Addition of a system of coplanar Force		
6	2	المهارات (ب1)	Moment, couples, and resultant of forces + Recitation 2		
7	2		Moment, couples, and resultant of forces + Recitation		
8	2		Moment of a Force about a Specified Axis Force system in 3D		
9	2				
10	2		Rectangular components of forces in 3D + Recitation 3 Resultant of forces in 3D + Recitation 4 System Isolation and the Free-Body Diagram (FBD)		
11	2	القيم (ج3, ج 4)			
12	2				
13	2		Equilibrium in 2D + Recitation 4 + Midterm exam		
14	2		Equations and Conditions of Equilibrium + Recitation 5		
15	2		Course review		

11. تقييم المقرر

Home works	12 pt	Seminar	5 pt
Quizzes	18 pt	st term Exam1	10 pt
Report	5 pt	Final Exam	50 pt

12. مصادر التعلم والتدريس

Meriam, James L., and L. Glenn Kraige, "Engineering mechanics: statics", John Wiley & Sons, 2012.	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)
Hibbeler, RC, "Engineering Mechanics Statics", 14th edition, 2016.	المراجع الرئيسة (المصادر)

المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت	

1. اسم المقرر :
الرياضيات 2
2. رمز المقرر:
ENGC122
3. الفصل / السنة:
الربيعي / 2024
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:
14/ 04 /2024
5. أشكال الحضور المتاحة:
حضوري في القاعات الدراسية والحضور الالكتروني
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):
60 ساعة / 4 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
م. د. عمر صلاح الدين ذنون omerphd18@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر
• Write clear mathematical arguments including effective use of physical equations. • Develop a solid understanding of the fundamental principles of physics, including: ➢ a firm conceptual grasp of the central principles of physics, ➢ an ability to work with the concepts mathematically, and ➢ a functional understanding of how these ideas play out in the real world. • Use graphs and diagrams to convey results. • Decide on strategies to be used and assumptions that need to be made. • Use both algebraic and geometric approaches in problem-solving. • Develop a flexible and creative problem-solving ability. • Develop an integrated understanding of the both the definite and finite integral. • Integrate all the types of equations those be able to integrate such as transcendental equations (logarithm and hyperbolic), linear, non-linear, and rational equations.

- Find the dimensions such as length, area, and volume for any shapes by utilizing integrate.
- Develop their ability to communicate ideas of science.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

▪ محاضرات ▪ واجبات منزلية ▪ تقارير	▪ الامتحانات ▪ المشاركات

10. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	المعرفة (أ1 ، أ2)	Understand how to estimate the Area between curves.	نظري	• الامتحانات اليومية والشهرية ونهاية السنة. • الواجبات المنزلية • المشاركات
2	2		Explain the Indefinite Integrals and the Substitution Method.		
3	2		Understand the Volumes calculation Using Cross-Sections.		
4	2		Understand the Volumes calculation Using Cylindrical Shells.		
5	2		Explain Arc Length calculation.		
6	2	المهارات (ب1)	Understand the Areas of Surfaces of Revolution.		
7	2		Explain The Logarithm Defined as an Integral.		
8	2		Using Basic Integration Formulas.		
9	2				
10	2				
11	2	القيم (ج 3)	Understand Integration by Parts.		
12	2				
13	2		Explain the Trigonometric Integrals and substitutions.		
14	2				
15	2		Understand the Integration of Rational Functions by Partial Fractions.		

11. تقييم المقرر			
Home works	10 pts	1st term Exam	10 pts
Quizzes	20 pts	2nd term Exam	10 pts
Attendance	+5 pts	Final Exam	50 pts

12. مصادر التعلم والتدريس	
Calculus and Analytic Geometry by George B. Thomas, any edition.	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)
Calculus and Analytic Geometry by George B. Thomas, any edition.	المراجع الرئيسة (المصادر)
	المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت

1. اسم المقرر :
الميكانيك الهندسي –سكون 2
2. رمز المقرر:
ME151
3. الفصل / السنة:
الربيعي / 2024
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:
15/ 04/ 2024
5. أشكال الحضور المتاحة:
حضوري في القاعات الدراسية والحضور الالكتروني
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):
60 ساعة / 4 وحدة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
م.غيداء إبراهيم حسين ghaidaa.alsarraj2019@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر
• To develop the capacity of first-year students to predict the effects of forces, moments, and couples on bodies. • To develop problem-solving skills and an understanding of forces analysis by applying the equilibrium principle. • To understand and draw the free body diagram to analyze forces. • Analysis forces and finding their resultant forces for two- and three-dimensional systems. • Applying the equilibrium principle to simple trusses and frames. • Understand the friction phenomena and the friction force in machine parts.
9. استراتيجيات التعليم والتعلم
▪ محاضرات ▪ واجبات منزلية ▪ تقارير ▪ الامتحانات ▪ المشاركات
10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	المعرفة (أ1 ، أ2)	Introduction trusses and method to solve.	نظري	• الامتحانات اليومية والشهرية ونهاية السنة. • الواجبات المنزلية • المشاركات
2	2		Joint Method.		
3	2		Section Method.		
4	2		Frames and machines + Recitation 1		
5	2		Application of Frames and machines.		
6	2	المهارات (ب1)	Introduced the distribution force.		
7	2		Treats centroid, and mass center.		
8	2		Treats centroid, and mass center + Recitation 2		
9	2		Introduced Friction		
10	2		Phenomenon of dry friction		
11	2	القيم (ج3، ج 4)	Phenomenon of dry friction + Recitation 3		
12	2		Machine application		
13	2		Moment of inertia + Recitation 4 + Midterm exam		
14	2		Moment and products of inertia of area + Recitation 5		
15	2		Course review		

11. تقييم المقرر

Homework	10 pt	Seminar	3 pt
Quizzes	25 pt	st term Exam1	10 pt
Report	2 pt	Final Exam	50 pt

12. مصادر التعلم والتدريس

Meriam, James L., and L. Glenn Kraige, "Engineering mechanics: statics", John Wiley & Sons, 2012.	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)
Hibbeler, RC, "Engineering Mechanics Statics", 14th edition, 2016.	المراجع الرئيسة (المصادر)
	المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت

1. اسم المقرر :
فيزياء المعادن
2. رمز المقرر:
MEC153
3. الفصل / السنة:
الربيعي / 2024
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:
08/ 04/ 2024
5. أشكال الحضور المتاحة:
حضوري في القاعات الدراسية والحضور الالكتروني
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):
60 ساعة / 5 وحدة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
أ.م. عواد هلوش خضر @uomosul.edu.iqAwad1956 م.احمد سعدون عبد العزيز Ahmed.saadoon@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر
• To develop the capacity of first-level students to recognize types of metals, their properties, and applications. • To understanding the analysis of metals properties and to enrich students' knowledge and develop their skills in the principle of metals and alloys. • To understand the macro- and micro examination of metals and alloys. • Analysis of the phase diagrams of alloying systems and understanding their effect on mechanical properties of metals. • Learning about the heat treatment of steels and their applications.
9. استراتيجيات التعليم والتعلم
▪ محاضرات ▪ واجبات بيتية ▪ تقارير ▪ الامتحانات ▪ المشاركات
10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	المعرفة (أ1 ، أ2)	Introduction to Materials and Properties.	نظري – عملي	الامتحانات اليومية والشهرية ونهاية السنة. الواجبات البيتية المشاركات
2	4		Mechanical properties such s strength, ductility, toughness, and hardness.		
3	4		Atomic structure, atomic bonding in materials. Miller indices.		
4	4		Solidification of metals and alloys.		
5	4		Cooling curves, types, and constructions.		
6	4	المهارات (ب1)	Phase diagram for alloy systems.		
7	4		Thermal equilibrium diagrams (solid solution type).		
8	4		Thermal equilibrium diagrams (combination type).		
9	4		Thermal equilibrium diagrams (simple eutectic type)		
10	4		Iron-Carbon system (steels).		
11	4	القيم (ج 3)	Iron-Carbon system (relation between carbon content, microstructure and mechanical properties)		
12	4				
13	4		Iron-Carbon system (cast iron		
14	4		Heat treatment of steel (I)		
15	4		Course review		

11. تقييم المقرر

Homework	5 pt	Term Exam	20 pt
Lab	15 pt	Final exam	50pt
Quizzes	10 pt		

12.

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت	"Fundamentals of material science and engineering", William.d.callister, 4th ed., John weily & sons, 2012, U.S.A
المراجع الرئيسة (المصادر)	Engineering metallurgy", R. A. Higgins, part I, 6th ed, London.
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت	

1. اسم المقرر :
ميكانيك موائع 1
2. رمز المقرر:
ME205
3. الفصل / السنة:
الخريفي / 2023
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:
08/ 04/ 2024
5. أشكال الحضور المتاحة:
حضوري في القاعات الدراسية والحضور الالكتروني
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):
30 ساعة / 2 وحدة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
ا.م.د طه احمد عبدالله tahatahamir1000@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر
• Classify the fluid properties (compressibility, elasticity, viscosity, surface tension, capillarity). • Measure pressure by all types of manometers. • Calculate the forces on the immersed bodies and surfaces. • Analyze the fluid when subjected to Rotation & linear acceleration. • Apply Conservation of mass, continuity equation, Equations of motions- Euler's, Bernoulli's, and work-energy equations. • Apply Impulse - Momentum principles and applications.
9. استراتيجيات التعليم والتعلم

▪ محاضرات ▪ واجبات منزلية ▪ تقارير	▪ الامتحانات ▪ المشاركات

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	المعرفة (أ1 ، أ4)	An introduction to the fundamental of fluid mechanics, basic concepts and applications	نظري	• الامتحانات اليومية والشهرية ونهاية السنة. • الواجبات المنزلية • المشاركات
2	2		Compressibility and elasticity		
3	2		viscosity		
4	2		Viscosity- tutorial		
5	2		surface tension, capillarity, vapor pressure		
6	2	المهارات (ب1 ، ب2)	Pressure applications and measurements		
7	2		Forces on immersed bodies - plane surfaces		
8	2		Forces on immersed bodies - plane surfaces - tutorial		
9	2		Forces on immersed bodies - curved surfaces		
10	2		Forces on immersed bodies - curved surfaces - tutorial		
11	2	القيم (ج3 ، ج4)	Introduction to fluid motion – basic concepts, Conservation of mass		
12	2		Equations of motions- Euler's and Bernoulli's		
13	2		Work-Energy Equations		
14	2		Work-Energy Equations - tutorial		
15	2		Course review		

11. تقييم المقرر

Home works	5 pt	1st term Exam	10 pt
Quizzes	5 pt	2nd term Exam	10 pt
Attendance	5 pt	Final Exam	60 pt
Participation	5 pt		

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وج	Elementary Fluid Mechanics Vennard and Street. 6thedition, 1982.

المراجع الرئيسة (المصادر)	Fluid Mechanics 5th edition Frank M. White. 1999.
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت	

1. اسم المقرر :
تطبيقات هندسية بمساعدة الحاسوب
2. رمز المقرر:
MEC260
3. الفصل / السنة:
الخريفي / 2023
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:
08/ 04 /2024
5. أشكال الحضور المتاحة:
حضوري في القاعات الدراسية والحضور الالكتروني
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):
30 ساعة / 2 وحدة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
م. م ايمان محمدعلي سليمان emanmali@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر
The objective of this course is to enable students to build a code with the help of available subprogram library and material properties database to solve applied engineering problems such as: • Thermodynamics cycles (Cranot cycles, Rankine cycles, refrigeration cycles, otto cycles, diesel cycles, etc) • Solid mechanics, strength of material, deflection, moment of inertia. • Solve linear system of equations • Solve nonlinear system of equations • Table integration • Solve parametric problems.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
▪ محاضرات ▪ واجبات منزلية ▪ تقارير	▪ الامتحانات ▪ المشاركات

10. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	المعرفة (أ1 ، أ4)	Menue bar & toolbar	عملي	• الامتحانات اليومية والشهرية ونهاية السنة. • الواجبات المنزلية • المشاركات
2	2		Equations Formatting Rules		
3	2		Solution of single equation, solution of linear system of equations.		
4	2		Functions: Math functions, thermodynamic & physical properties of fluids & solids. Unit system. Convert function.		
5	2		Parametric table. One dimensional array, two dimensional array.		
6	2	المهارات (ب2)	Examples.		
7	2		EES Procedures		
8	2		EES Functions		
9	2				
10	2				
11	2	القيم (ج 1)	Single-Line If Then Else Statements		
12	2				
13	2		Multiple-Line If Then Else Statements		
14	2		GoTo Statements, Repeat Until Statements. Examples.		
15	2		Course review		

11. تقييم المقرر

Home works	2.5 pt	term Exam	25 pt
Quizzes	2.5 pt	Month Exam	20 pt

		Final Exam	50 pt

12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	EES : Engineering Equation Solver, for Microsoft Windows Operating Systems, Commercial and Professional Versions. Copyright 1992-2018 by S.A. Klein
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت	

1. اسم المقرر :
مقاومة مواد 1
2. رمز المقرر :
MEC207
3. الفصل / السنة:
الخريفي / 2023
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:
2024 /04 /08
5. أشكال الحضور المتاحة:
حضوري في القاعات الدراسية والحضور الالكتروني
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):
30 ساعة / 2 وحدة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
م عمر عبد الرحمن محمد omar. mohammed@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر
Mechanics of materials (Strength of Materials) is a branch of applied mechanics that deals with the behaviour of solid bodies subjected to various types of loading and give the ability to calculate stresses, strains, shear stresses, shear strains, deformations, ... etc of objects under external loadings, as well as give the ability

to increase the knowledge of strength of materials on engineering design and their applications.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

▪ محاضرات ▪ واجبات منزلية ▪ تقارير	▪ الامتحانات ▪ المشاركات

10. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	المعرفة (أ1 ، أ2)	Introduction- Strength of Materials.	نظري	• الامتحانات اليومية والشهرية ونهاية السنة. • الواجبات المنزلية • المشاركات
2	2		Simple Stresses and Strains. Thermal Stresses.		
3	2		Shear stress and shear strain; Allowable Working Stress.		
4	2		; Compound bar subjected to external load; Equivalent or combined modulus.		
5	2		Compound bar subjected to temperature change; Problems.		
6	2	المهارات (ب1)	Shearing Force and Bending Moment Diagrams		
7	2		Point of Contraflexure; Relationship between S.F. and B.M. and intensity of loading.		
8	2		Limitations of the simple bending theory; Problems.		
9	2				
10	2		Bending and shearing stresses.		
11	2	القيم (ج 3)			
12	2				
13	2		Introduction; Simple torsion theory.		
14	2		Composite shafts -parallel connection; Power transmitted by shafts; Problems.		

		1st Term Examination		2	15

11. تقييم المقرر			
Homework	5 pt	1st term Examz	20 pt
Quizzes	10 pt		
Attendance	5 pt	Final Exam	60 pt

12. مصادر التعلم والتدريس	
E. J. Hearn. "Mechanics of Materials.	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)
R. C. Hibbeler. "Strength of Materials.	المراجع الرئيسة (المصادر)
	المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت

1. اسم المقرر :
التحليل الحركي
2. رمز المقرر:
MEC303
3. الفصل / السنة:
الربيعي / 2024
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:
14/ 04/ 2024
5. أشكال الحضور المتاحة:
حضوري في القاعات الدراسية والحضور الالكتروني
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):
30 ساعة / 2 وحدة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
م. د. عبدالحق عبدالقادر حامد bdulhaqqhamid@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر
• Students shall gain clear knowledge about mechanisms and machines. • Students shall demonstrate the ability to draw the kinematic diagrams of actual mechanisms and determine, visualize their mobility. • Students shall demonstrate the ability to determine the position, velocities and acceleration (both linear and angular) of various points and links in mechanisms and machines using three essentials methods: Analytical, graphical and vector methods . • Students have an ability to use the techniques, skills and modern engineering tools necessary for engineering practice (2D and 3D WM, Solid Work, Inventor soft ware's).
9. استراتيجيات التعليم والتعلم
▪ محاضرات ▪ واجبات منزلية ▪ تقارير ▪ الامتحانات ▪ المشاركات
10. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	المعرفة (أ1 ، أ2)	Introduction to theory of machines, definitions, basic concepts, simple mechanisms and machines, showing mechanisms and machines using mini data show. Fast review on Engineering Mechanics : displacement, velocity and acceleration, relative motion, circular motion, torque and angular motion, simple harmonic motion.	نظري	• الامتحانات اليومية والشهرية ونهاية السنة. • الواجبات المنزلية • المشاركات
2	2		Position analysis in machines and mechanisms: introduction, coordinate systems, methods for determinations for positions (Graphical, Analytical and Vector loop methods), solved examples, tutorial sheet #1. Velocity analysis in machines and mechanisms: introduction, absolute and relative velocity, velocity of an point on the link, velocity of sliding block on rotating link, methods for determinations for velocities (Relative velocity diagram (Graphical), Analytical or algebraic and instantaneous center methods), Rubbing Velocity, solved examples, tutorial sheet #2.		
3	2		Acceleration analysis in machines and mechanisms: introduction, methods for determinations for accelerations: (Acceleration diagram Method (Graphical), Acceleration of Block Sliding on Rotating Link. Forces in Links.		

		Continued..... Analytical or algebraic Methods for determination of accelerations),		2	4
				2	5
		Tooth gears: introduction, Types of Gears, Applications, Force analysis in spur gears, solved examples.		2	6
		Second Examination	المهارات (ب1)	2	7
		Solved examples and tutorial sheet #3.		2	8
				2	9
		Tooth gears: introduction, Types of Gears, Applications, Force analysis in spur gears, solved examples.		2	10
				2	11
				2	12
		Cams: Introduction, types of cam and follower mechanisms, Types of desired motion, method of analysis and designing of cams profiles.	القيم (ج 2)	2	13
		Examination		2	14
		Course review		2	15

11. تقييم المقرر

Home works	5 pt	1st term Exam	10 pt
Quizzes	10 pt	2nd term Exam	10 pt
Attendance	5 pt	Final Exam	60 pt

12. مصادر التعلم والتدريس

Theory of Machines, by: R. S. Khurmi and J. K. Gupta, First-Edition 2010, and 2021	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجد)
Theory of Machines, by Robert L. Norton, all editions. Design of Machinery , by Robert L. Norton, all editions. Theory of Machines, by R. K. Bansal. Theory of Machines, by W. G. Green, Bluckie and Sons Limited. Or any related books.	المراجع الرئيسة (المصادر)
	المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت

1. اسم المقرر :
الورشة الميكانيكية
2. رمز المقرر:
MEC305
3. الفصل / السنة:
الخريفي / 2023
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:
14/ 04/ 2024
5. أشكال الحضور المتاحة:
حضوري في القاعات الدراسية والحضور الالكتروني
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):
30 ساعة / 1 وحدة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
م. د. محمد نجيب عبدالله moh_77@uomosul.edu.iq م. قيس حازم اسماعيل qayshazim1970abc@uomosul.edu.iq م محمد شعلان عبد فتحي moabcmo@ gmail.com
8. اهداف المقرر
• Choose machining processing to manufacture any component • Estimate machining time for milling and drilling process. • Understand finishing processes. • Choose welding machine for welding metal.
9. استراتيجيات التعليم والتعلم

▪ محاضرات ▪ واجبات منزلية ▪ تقارير	▪ الامتحانات ▪ المشاركات

10. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم

		Introduction to workshop technology occupational safety Turning and related operations	المعرفة (2أ)	2	1
				2	2
				2	3
		Drilling Operation		2	4
				2	5
		Welding Processes	المهارات (ب1, ب2)	2	6
		Oxy- acetylene Welding		2	7
• الامتحانات اليومية والشهرية ونهاية السنة. • الواجبات المنزلية • المشاركات	عملي	Milling operations		2	8
				2	9
		Measurement tools and how to use them		2	10
		Filing Operation	القيم (ج 4)	2	11
		Scraping machines		2	12
				2	13
		Mid semester Exam		2	14
		Course review		2	15

11. تقييم المقرر

Classwork	15 pt	1st term Exam	25 pt
Quizzes	10 pt	Final Exam	50 pt

12. مصادر التعلم والتدريس

	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)
B.H. Amsted, Philip F. Ostward and Myron L.' MANUFACTURING PROCESSES' Begman Jhon Willey Sons-Inc 2005.	المراجع الرئيسة (المصادر)
	المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت

1. اسم المقرر :
جريان الموائع المنضغطة
2. رمز المقرر:
MEC331
3. الفصل / السنة:
الربيعي / 2024
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:
14/ 04/ 2024
5. أشكال الحضور المتاحة:
حضوري في القاعات الدراسية والحضور الالكتروني
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):
45 ساعة / 3 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
م. د. عمر صلاح الدين ذنون omerphd18@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر
• Basic Definitions of Compressible Flow. • Introduction to Aerodynamics. • Governing equations for Inviscid Flow Compressible Flow and AirFoil. • Review of Vector Relations. • Models of the Fluid Control Volumes and Fluid Elements. • An Application of the Momentum Equation: Drag of a two Dimensional Body. • Path Lines, Stream Lines, and Streak Lines of Flow. • Angular Velocity, Vorticity, and Strain. • Relationship Between the Stream Function and Velocity Potential. • Some Aspects of Supersonic Flow: Shock Waves. • Speed of Sound. • Adiabatic Flow in Constant-Area Duct with Friction-Derivation of Basic • Fanno Flow in constant-Area Duct with Normal Shock Wave. • Rayligh Flow in constant-Area Duct with Normal Shock Wave.
9. استراتيجيات التعليم والتعلم
▪ محاضرات ▪ الامتحانات ▪ واجبات منزلية ▪ المشاركات

	▪ تقارير

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	المعرفة (أ1 ، أ2)	Basic Definitions of Compressible Flow.	نظري	• الامتحانات اليومية والشهرية ونهاية السنة. • الواجبات المنزلية • المشاركات
2	2		Introduction to Aerodynamics.		
3	2		Governing equations for Inviscid Flow Compressible Flow.		
4	2		AirFoil.		
5	2		Review of Vector Relations.		
6	2	المهارات (ب1)	Models of the Fluid Control Volumes and Fluid Elements		
7	2		An Application of the Momentum Equation: Drag of a two Dimensional Body.		
8	2		Path Lines, Stream Lines, and Streak Lines of Flow.		
9	2		Angular Velocity, Vorticity, and Strain.		
10	2		Relationship Between the Stream Function and Velocity Potential.		
11	2	القيم (ج 3)	Some Aspects of Supersonic Flow: Shock Waves.		
12	2		Speed of Sound. Adiabatic Flow in Constant-Area Duct with Friction-Derivation of Basic Equations.		
13	2		Fanno Flow in constant-Area Duct with Normal Shock Wave.		
14	2		Rayligh Flow in constant-Area Duct with Normal Shock Wave.		
15	2				

11. تقييم المقرر

Homeworks	10 pts	1st term Exam	10 pts
Quizzes	10 pts	2nd term Exam	10 pts
Attendance	5 pts	Final Exam	60 pts

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية)	Modern Compressible Flow-3ed (Anderson).
المراجع الرئيسة (المصادر)	Fundamentals of Aerodynamics, Th(BookSee.org), [John D. Anderson].
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت	

1. اسم المقرر :
ديناميك المكائن
2. رمز المقرر:
MEC354
3. الفصل / السنة:
الربيعي / 2024
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:
14/ 04/ 2024
5. أشكال الحضور المتاحة:
حضوري في القاعات الدراسية والحضور الالكتروني
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):
30 ساعة / 2 وحدة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
م. د. عبدالحق عبدالقادر حامد bdulhaqqhamid@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر
The course contributes to the following student outcomes: • Students shall gain clear knowledge about dynamics of mechanisms and machines. • Students shall demonstrate the basic understanding of the balancing of different types of machinery's. • Students shall demonstrate complete knowledge about wear and friction and their engineering applications: in belt drives, clutches and brakes. Also, complete analysis of static and dynamic forces. • Students have an ability to analysis and design the mechanical governors for a machine. • Students shall demonstrate knowledge about crank effort and flywheel. Students shall learn a complete analysis and determination of forces, masses required, etc. • Students shall demonstrate knowledge about gyroscope motion and couple and their applications. • Students shall demonstrate complete knowledge about gears and gears trains, types, and method of analysis. • Students shall demonstrate knowledge about universal joints, types, and method of analysis.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
▪ محاضرات ▪ واجبات منزلية ▪ تقارير	▪ الامتحانات ▪ المشاركات

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	المعرفة (أ1 ، أ2)	Introduction to theory of machines, definitions, basic concepts, simple mechanisms and machines.	نظري	• الامتحانات اليومية والشهرية ونهاية السنة. • الواجبات المنزلية • المشاركات
2	2		Fast review on Engineering Mechanics : displacement, velocity and acceleration, relative motion, circular motion, torque and angular motion, simple harmonic motion.		
3	2		Gyroscopes: gyroscopes application: ships, airplanes, etc. Gyroscope motion, Gyroscope couple analysis.		
4	2		Solved examples and tutorial sheet #1 + Quiz #1		
5	2		Mechanical Governors: Introduction, Types of Governors, Dead Weight Governors and Spring loaded governors: Watt governor, Porter governor		
6	2	المهارات (ب1)	Hartnell governor, Proell governor, Complete forces analysis, Controlling force and stability, Sensitivity and insensitivity of governors.		
7	2		Friction and wear: introduction to wear and friction (Tribology), Types of wear and Friction, Applications of friction in engineering.		

		Clutches systems: introduction, principle of Clutch, Types of Clutches, positive and Friction Clutches, Types of Friction Clutches: Plate or Disc Friction Clutches, (Single and Multi-disc Clutches, Cone or Conical Friction Clutches, Centrifugal Friction Clutches, Solved Examples, tutorial sheet #6.			
		Balancing of Machinery: Balancing of Rotating masses: introduction, Static Balance, Dynamic Balance, Balancing of rotating masses in same plane, Balancing of rotating masses in different planes, Graphical Method, Analytical Method, Dynamic Forces in Bearings,		2	8
				2	9
		Balancing of reciprocating masses: introduction, reciprocating Masses, Methods for solving problems,		2	10
				2	11
				2	12
		Belts, ropes, and chain drives: Introduction, Definition and Applications, Types, Flat, Rope and V-Belts Drives, Force Analysis, power transmitted, Efficiency, Slips	القيم (ج 2)	2	13
		Turning moment diagrams and flywheels: introduction and definitions, Crank effort diagrams, Fluctuation of speed, Fluctuation of energy,		2	14
		Course review		2	15

11. تقييم المقرر

Homework	5 pt	1st term Exam	10 pt
Quizzes	10 pt	2nd term Exam	10 pt
Attendance	5 pt	Final Exam	60 pt

12. مصادر التعلم والتدريس

Theory of Machines, by: R. S. Khurmi and J. K. Gupta, First-Edition 2010, and 2021	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية)
Theory of Machines, by Robert L. Norton, all editions. Design of Machinery , by Robert L.	المراجع الرئيسة (المصادر)

Norton, all editions. Theory of Machines, by R. K. Bansal. Theory of Machines, by W. G. Green, Bluckie and Sons Limited. Or any related books.	
	المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت

1. اسم المقرر :
عمليات التصنيع المتوسطة
2. رمز المقرر:
MEC363
3. الفصل / السنة:
الربيعي / 2024
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:
14/ 04/ 2024
5. أشكال الحضور المتاحة:
حضوري في القاعات الدراسية والحضور الالكتروني
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):
60 ساعة / 2 وحدة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
أ.م. عامر يحيى محمد amer.aljerjees@uomosul.edu.iq م. د. محمد نجيب عبدالله moh_77@uomosul.edu.iq م. قيس حازم اسماعيل qayshazim1970abc@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر
• Understand various advanced manufacturing metal forming processes • Design of die for metal forming for any forming processes. • Choose machining processing to manufacture any component • Understand to select proper Advanced Manufacturing process for welding and forging • Explain principle and applications of advanced machining
9. استراتيجيات التعليم والتعلم

▪ محاضرات	▪ الامتحانات
▪ واجبات منزلية	▪ المشاركات

▪ تقارير	

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	المعرفة (أ2)	Metal Forming, Introduction, Material behavior, Flow stress. Forming temp.	نظري + عملي	• الامتحانات اليومية والشهرية ونهاية السنة. • الواجبات المنزلية • المشاركات
2	2		Rolling Operation, Analysis of Flat Rolling, Neutral point,		
3	2		Extrusion Process, Direct and indirect extrusion, analysis of Extrusion, impact extrusion		
4	2				
5	2		1st term Exam		
6	2	المهارات (ب1, ب2)	Forging, Open –Die Forging, close –Die Forging		
7	2		Wires and Bars Drawing Analysis of wire drawing, bars drawing		
8	2		Powder Metallurgy Techniques, Characteristics of metal powders, property of Engineering powders, production of metal powders. + 2nd term Exam		
9	2				
10	2		Advance Welding Processes, Submerged Arc Welding ,Plasma Arc Welding, Thermite welding, Friction welding		
11	2	القيم (ج 3)			
12	2				
13	2		Numerical Control(NC), Analysis of NC Positioning Systems, NC Part Programming .Application of NC)		
14	2		Non-traditional Machining Processes, Electric Discharge Machining(EDM), Wire Cut , Electrochemical Machining Processes, Ultrasonic Machining		
15	2				

11. تقييم المقرر

Quizzes	10 pt	2nd term Exam	15 pt
1st term Exam	15 pt	Attendance	5 pt
Reports	5 pt	Final Exam	50 pt

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Mikell P.Groover. "FUNDAMENTALS OF MODREN MANUFACTURING _ MATERIAL PROCESSES AND SYSTEM". John Wiley and Sous. 2002. (can be downloaded from the Course web page).
المراجع الرئيسة (المصادر)	B.H. Amsted, Philip F. Ostward and Myron L.' MANUFACTURING PROCESSES' Begman Jhon Willey Sons-Inc 2005.
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت	

1. اسم المقرر :
مكائن كهربائية
2. رمز المقرر:
ME304
3. الفصل / السنة:
الخريفي / 2023
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:
08/ 04/ 2024
5. أشكال الحضور المتاحة:
حضوري في القاعات الدراسية
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):
30 ساعة / 2 وحدة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
م. م. معن حسين عباس maanhussein1991@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر
• To provide a thorough basis for electrical machines study. To introduce students to the main parameters and properties of electric and magnetic fields at low frequencies. To introduce students to the concept of magnetic circuits and the operational principles and characteristics of transformers. • To introduce students to the basics of electrical machine construction and the structure and operational principles of DC machines. To introduce students to the basics of electrical machine construction and the structure and operational principles of induction machines. • To introduce students to the basics of electrical machine construction and the structure and operational principles of synchronous machines. • Decide on strategies to be used and assumptions that need to be made. • Develop a flexible and creative problem-solving ability. Develop their ability to communicate ideas of science. Develop an expertise in experimental methodologies.
9. استراتيجيات التعليم والتعلم
▪ محاضرات ▪ الامتحانات ▪ واجبات منزلية ▪ المشاركات

	▪ تقارير

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	المعرفة (أ1 ، أ4)	Electrical machine (magnetic field, faraday & Lenzes laws)	نظري	• الامتحانات اليومية والشهرية ونهاية السنة. • الواجبات المنزلية • المشاركات
2	2		D.C machines and DC generators main principles.		
3	2		D.C motors principles, types and speed control methods.		
4	2		A.C machines / Electrical transformers & their test methods		
5	2		Equivalent circuit of single-phase transformers		
6	2	المهارات (ب1)	3 –phase transformers and Automatic voltage regulator		
7	2		Induction machines & generators.		
8	2		Single phase induction motor Three phase induction motor and Starter circuit connection to start 3-phase induction motor		
9	2				
10	2		Delta –star staring connection of 3 –phase induction and Reversal of rotation direction of 3-phase. Speed control methods		
11	2	القيم (ج1،ج3)			
12	2				
13	2		synchronous motor and the starting methods		
14	2		Synchronous generator principles		
15	2		Synchronous generators synchronization terms		

11. تقييم المقرر

Homeworks	pt5	1st term Exam	2 pt1
Quizzes	8 pt	2nd term Exam	2 pt1
Attendance	3 pt	Final Exam	pt60

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية)	I J Nagrath and D P Kothari, "Electric Machines", McGraw Hill Education, 1st Edition, 2010

المراجع الرئيسة (المصادر)	J B Guptha "Theory and performance of Electrical machiines", S.K.Kataria & Sons Publishers 14th Edition, 2009
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت	

1. اسم المقرر :
تصميم مكائن متوسط
2. رمز المقرر:
ME411
3. الفصل / السنة:
الخريفي وربيعي / 2023-2024
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:
08/ 04/ 2024
5. أشكال الحضور المتاحة:
حضوري في القاعات الدراسية والحضور الالكتروني
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):
45 ساعة / 3 وحدة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
أ.م.د. علاء دحام يونس alaayonis@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر
• Classify Clutch, Brakes, Gears, and another various machine elements. • Calculate the necessary forces, stresses and power flow in a machine. • Design of power screw, study the design aspects of the systems using power screw like hand press or screw jack or Car jack. • Develop and draw a 3d models of a machine member, develop a stress analysis using a FEA method available in INVENTOR computer program. • Use Microsoft EXCEL to automate the design calculations for Clutches brakes and gears.
9. استراتيجيات التعليم والتعلم
▪ محاضرات ▪ واجبات منزلية ▪ تقارير ▪ الامتحانات ▪ المشاركات
10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2		Introduction to Machine Design		
2	2		Types of clutch, How clutch work, Components of clutch Design of Clutches		
3	2				
4	2				
5	2	المعرفة (أ1 ، أ2)	Types of brake, How brake s are work, The components of brake, Design of Brakes	نظري	• الامتحانات اليومية والشهرية ونهاية السنة. • الواجبات المنزلية • المشاركات
6	2				
7	2				
8	2	المهارات (ب1)			
9	2				
10	2		Design of Gears by using Leuis equation.		
11	2	القيم (ج 3)			
12	2				
13	2		Design of Gears by using AGMA procedures .		
14	2				
15	2				

11. تقييم المقرر

Homeworks	5 pt	1st term Exam	10 pt
Quizzes	10 pt	2nd term Exam	10 pt
Attendance	5 pt	Final Exam	60 pt

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Shigley's Mechanical Engineering Design.
المراجع الرئيسة (المصادر)	Mechanical Design, Peter Childs, .second edition, 2004
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت	

1. اسم المقرر :
تلوث
2.رمز المقرر:
ME460
3. الفصل / السنة:
الخريفي / 2023
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:
08/ 04/ 2024
5. أشكال الحضور المتاحة:
حضوري في القاعات الدراسية والحضور الالكتروني
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):
45 ساعة / 3 وحدة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
أ.م. د. محمد صالح محمد moh62sam@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر
The course is designed to provide students with a • broad understanding of air pollution science and management, including environmental engineering principles, risk assessment, and ethical considerations. • The course covers the sources and types of air pollutants, their effects on human health and the environment, and regulatory frameworks for air pollution control. In addition, the course focuses on material balance for pollution concentration, air pollution measurement and modeling, control technologies, and emerging issues in air pollution. Through examples of calculations, case studies, and group projects, students will develop practical skills for addressing air pollution challenges in various industries and contexts. Overall, this course aims to equip students with the knowledge and tools needed to make a positive impact on air quality and public health..
9. استراتيجيات التعليم والتعلم

▪ محاضرات	▪ الامتحانات
▪ واجبات منزلية	▪ المشاركات

	▪ تقارير

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	المعرفة (أ1)	Introduction to Pollution Sources and types of pollutants Effects of pollution on human health and the environment Regulatory frameworks for pollution control	نظري	• الامتحانات اليومية والشهرية ونهاية السنة. • الواجبات المنزلية • المشاركات
2	2		Introduction to Environmental Engineering, Environmental Ethics, Environmental Risk Assessment		
3	2				
4	2		Material Balance for Pollution\ Concentration Mass balance equations and calculations Application to air pollution sources and control measures Tutorial sheet No.1 Homework 1 Quiz		
5	2				
6	2	المهارات (ب1,ب3)	Air Pollution Measurement Monitoring techniques and equipment Sampling and analysis of air pollutants Quality assurance and quality control		
7	2				
8	2	القيم (ج 1, ج2)	Air Pollution Modeling Overview of air pollution modeling Types of models and their applications Case studies in air pollution modeling		
9	2				
10	2		Air Pollution Control Technologie Overview of air pollution control technologies		
11	2				
12	2		Indoor Air Quality Sources and types of indoor air pollutants		
13	2				
14	2		Effects on human health and comfort		

		Course review		2	15

تقييم المقرر .11			
Homeworks	5 pt	1st term Exam	10 pt
Quizzes	10 pt	2nd term Exam	10 pt
Attendance	5 pt	Final Exam	60 pt

12. مصادر التعلم والتدريس	
	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية)
Introduction to environmental engineering and science, 3rd edt, Gilbert M. Masters Wendell P. Ela, PEARSON Air Pollution, M.N. RAW, H.V. Tata McGraw-Hill	المراجع الرئيسة (المصادر)
	المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت

1. اسم المقرر :
محطات قدرة
2. رمز المقرر:
MEC421
3. الفصل / السنة:
الخريفي / 2023
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:
08/ 04/ 2024
5. أشكال الحضور المتاحة:
حضوري في القاعات الدراسية والحضور الالكتروني
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):
45 ساعة / 3 وحدة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
أ.م. د. محمد صالح محمد moh62sam@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر

- Power Plant: The aim of this module is to provide fourth-year mechanical engineering students with a comprehensive understanding of power plant operations. Students will learn about steam power plants, including steam turbines and regenerative methods, as well as cogeneration techniques for enhancing the Rankine cycle. They will also gain knowledge about boilers, condensers, and combined power plants.
- Renewable Energy: The aim of this module is to introduce students to various renewable energy sources and technologies. Students will explore hydroelectric power plants, wind turbine power plants, and solar energy systems. They will gain an understanding of the working principles, components, and operation of these renewable energy systems.
- Pollution: The aim of this module is to raise awareness about pollution and its environmental impact. Students will learn about different types and classifications of pollution, as well as the ethical considerations surrounding environmental protection. They will also examine material balance sources and their contribution to pollution. Furthermore, the module will cover air pollution, including its sources, effects, and control measures.
- Critical Thinking and Problem-Solving Skills: Throughout the module, students will develop critical thinking and problem-solving skills. They will

be encouraged to analyze and evaluate different power plant systems, renewable energy technologies, and pollution control measures. The aim is to enhance their ability to apply theoretical knowledge to real-world situations and propose sustainable solutions.

- By achieving these aims, the module aims to provide students with a solid foundation in power plant operations, renewable energy technologies, and pollution control. It aims to equip them with the necessary knowledge and skills to contribute to the development and implementation of sustainable energy solutions in the field of mechanical engineering.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

▪ محاضرات ▪ واجبات منزلية ▪ تقارير	▪ الامتحانات ▪ المشاركات

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	المعرفة (أ1 ، ب2) المهارات (أ1, ب1) القيم (ج 3)	Introduction to power plant Introduction	نظري	• الامتحانات اليومية والشهرية ونهاية السنة. • الواجبات المنزلية • المشاركات
2	3		Definition, Power Plant Classification, Energy and environment, World's population and world energy consumption, World economic		
3	3		Vapor Power Plant Cycles : Rankine Cycle (R.C.) Review,		
4	3		Deviation of Actual Vapor Power Cycle from Ideal Cycle (Real R. C.), Methods Can be Used to Increase Rankine Cycle Efficiency, Reheat.		
5	3		Regenerative Rankine Cycle.		
6	3		Tutorial sheet No.1 Homework 1 Quiz		
7	3		Binary R.C Introduction to binary cycle		
8	3		Combined gas turbine Cycle		
9	3		Tutorial sheet No.2 Homework 2 Quiz)		
10	3		Combined gas turbine Cycle		

				3	11
		Condenser: Introduction to condenser, Types of condensers and description of condenser components		3	12
				3	13
		Hydroelectric power plant The main elements of hydroelectric power plant, Hydraulic turbine, Turbine selection.		3	14
		Course review		3	15

11. تقييم المقرر

Homeworks	5 pt	1st term Exam	10 pt
Quizzes	10 pt	2nd term Exam	10 pt
Attendance	5 pt	Final Exam	60 pt

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجد)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	• YUNUS A. Cengel & Michael A. Boles. "Thermodynamics-an-engineering-approach-5th-edition • By R K Rajput "Thermal Engineering 8 Ed (1) • A.K. Raja " Power Plant Engineering" , New AGE
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت	