

وصف مقرر (مقاومة المواد)

المؤسسة التعليمية	جامعة الموصل / كلية هندسة النفط والتعدين
القسم الجامعي / المركز	قسم هندسة النفط والتكرير
اسم / رمز المقرر	مقاومة المواد
أشكال الحضور المتاحة	دوام حضوري
الفصل / السنة	السنة الدراسية الثانية
عدد الساعات الدراسية (الكلي)	120
تاريخ إعداد هذا الوصف	2022/10/1

أهداف المقرر

يهدف المقرر إلى دراسة مقاومة المواد ودورها في التطبيقات الهندسية، وتمكين الطالب من حساب المسائل بأنواعها المختلفة حسب الحملات الخارجية، وتصميم الإنشاءات المعدنية والميكانيكية ذات الصلة بالمقاومة، وأخيراً تهيئة الطالب عملياً وعلمياً لحل المسائل التي تواجهه في واقعه العملي بعد التخرج

مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- المعرفة والفهم

1. المقدرة على استخدام المعادلات الرياضية التي تقود لحل مسائل مقاومة المواد.
2. استيعاب الجملة المتوازنة سكونياً.
3. مقدرة الطالب على فهم مبدأ القوى المؤثرة على الأجسام.
4. المعرفة والفهم للحلول الهندسية المستدامة وتقنيات البحث المعاصرة في مجال هندسة النفط.

ب - المهارات الخاصة بالموضوع

1. اكتساب المهارة العملية المتعلقة بمقاومة المواد.
2. المقدرة على رسم مخططات القوى الداخلية وحساب أبعاد المقاطع العرضية التي تتعرض إلى حملات تحدد طريقة الحل الرياضي.
3. تحليل النتائج المتعلقة بمسائل مقاومة المواد وفهم مدى صحتها ودقتها.
4. إنجاز تصاميم هندسية بسيطة في مجال الاختصاص.

ج- مهارات التفكير

1. تطبيق المبادئ العلمية المناسبة والطرائق الرياضية لتحليل مسائل مقاومة المواد.
2. اختيار الحلول الرياضية الواجب استخدامها لحل المسائل.
3. المقدرة على تحليل مشكلة ما، تحديدها، وتعريف متطلبات الحل المترافقة مع حلول هذه المشكلة بشكل علمي منهجي.
4. المقدرة على التطوير الذاتي واستخدام طرائق البحث المختلفة لتطوير السياسات المناسبة.
5. المناقشة والحوار العلمي للقضايا المتعلقة بمقاومة المواد.

د - المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

1. العمل بشكل فعال ضمن فريق متعدد الاختصاصات.
2. التعلم الذاتي واستخدام المعلومات التقنية من مصادر متعددة.
3. الالتزام الشخصي بمعايير المهنة وأخلاقياتها بما يضمن حماية الخصوصية والملكية الفكرية.
4. المقدرة على تحليل مشكلة ما بشكل ممنهج وتنفيذ حلول فعالة فردية أو ضمن مجموعة على حد سواء.
5. اكتساب وتطبيق التقنيات الرياضية ذات الصلة.
6. اتخاذ القرارات مع مستوى عالي من المسؤولية.
7. الالتزام اتجاه المجتمع والبيئة والعمل على تحقيق المهمة الهندسية المتمثلة بتحسين الواقع وتطويره.

طرائق التعليم والتعلم

- لقاء المحاضرات
- المناقشات

طرائق التقييم

- الواجبات
- الامتحانات اليومية
- المشاركة والمناقشة أثناء المحاضرة

طريقة التقييم	طريقة التعليم	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
اسئلة عامة	نظري	Introduction to mechanics of materials	4	1
اسئلة عامة ومناقشة	نظري	Tension, Compression, and Shear.	4	2
أسئلة عامة	نظري	combined stress	4	3
امتحان يومي	نظري	Shear Forces diagram	4	4
أسئلة عامة	نظري	Bending Moment diagram.	4	5
اسئلة عامة و مناقشة	نظري	Shear Forces and Bending Moments (tutorial)	4	6
اسئلة عامة	نظري	Stresses in Beams.	4	7
الواجبات	نظري	Normal stress.	4	8
اسئلة عامة	نظري	Strain.	4	9
امتحان شهري	نظري	Elongation, stress and strain for axial loads.	4	10
اسئلة عامة	نظري	Strain. (tutorial)	4	11
اسئلة عامة و مناقشة	نظري	Bending stresses of beams.	4	12
اسئلة عامة	نظري	Bending stresses of beams. (tutorial)	4	13
الواجبات	نظري	Bending stresses of composite sections.	4	14
امتحان شهري	نظري	Shear stress in beams.	4	15
اسئلة عامة ومناقشة	نظري	Shear stress in beams(tutorial).	4	16
اسئلة عامة	نظري	Shear stress in bolt.	4	17
أسئلة عامة ومناقشة	نظري	Shear stresses (tutorial).	4	18
امتحان يومي	نظري	Shear center	4	19
أسئلة عامة ومناقشة	نظري	Shear center (tutorial).	4	20
اسئلة عامة	نظري	Torsion	4	21
اسئلة عامة	نظري	Torsional deformations	4	22
الواجبات	نظري	Torsion (tutorial)	4	23
اسئلة عامة	نظري	Thin-Walled Hollow Shafts	4	24
امتحان شهري	نظري	Deflections of Beams.	4	25
اسئلة عامة	نظري	Deflections of Beams. (tutorial)	4	26
اسئلة عامة و مناقشة	نظري	Statically Indeterminate Beams.	4	27
اسئلة عامة	نظري	Mohr circle	4	28
الواجبات	نظري	Application of Mohr's Circle	4	29
امتحان شامل شهري	نظري	A comprehensive review of the course	4	30

<ul style="list-style-type: none">▪ Mechanics of materials, sixth edition, Ferdinand P. Beer▪ Mechanics of materials:an integrated learning system,Philpot▪ Strength of Materials 4th Ed. by Ferdinand L. Singer	القراءات المطلوبة : <ul style="list-style-type: none">▪ كتب المقرر▪ أخرى
ميكانيك هندسي	المتطلبات السابقة