وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الموصل
كلية هندسة النفط والتعدين
قسم هندسة النفط والتكرير
المرحلة: الثانية
المادة: رياضيات ٢

اسم التدريسي: محاسن ثابت يونس
اللقب العلمي: مدرس
المؤهل العلمي: ماجستير
البريد الالكتروني:
mahasin_thabet@uomosul.edu.iq

الفصل الدراسي الاول و الثاني – للعام الدراسي ٢٠٢٣-٢٠٢٤

أهداف المادة	١) –تعريف الطالب بالدوال الخاصة واستخداماتها في التطبيقات الرياضية. ٢)– استخدام التكاملات الثنائية والثلاثية وتطبيقاتها في المجالات الهندسية. ٣)–تعريف الطالب بالأنظمة الخطية للمعادلات باستخدام بعض تقنيات الحل ومنها طريقة كاوس و كاوس جوردان. ٤)– حل معادلات خطية ولاخطية من الرتبة الاولى ومعادلات من الرتب العليا. ٥) – استخدام الرياضيات المتقدمة في حل بعض التحويلات الرياضية مثل تحويل لابلاس وتحويل Z.
التفاصيل الاساسية للمادة	Special Functions : Factorial – Gamma – Beta Fun. Functions Of Several Variables: Domain And The Limit Of A Functions In Several Variables, The Partial Derivative, Tangent Plane And Normal Line, Chain Rule, Implicit Differentiation, Implicit Differentiation, The Double Integral And Its Applications: Direct Integral, The Area, The Volumes, Moments & Center Of Mass, The Second Moment, Double Integral In Polar Coordinates, Area In Polar Coordinates The Triple Integral And Its Applications: Triple Integral, Volumes Using Triple Integral, Mass And Center Of Mass. The Complex Integral And Its Applications: Euler Formula, Direct Integral, Integral On Regions. Cauchy's Complex Integral: Cauchy's Corsa Theorem In Integral , First Cauchy's Integral Formula , Second Cauchy's Integral Formula , The Mathematical Induction: The Binomial Theorem And Applications: Combinations, The Binomial Theorem Pascal's Triangle , Conjugate Terms Binomials, Improper Integrals Limit ,The Sequences, Arithmetic Sequence, Geometric Sequence Convergence And Divergence Of Sequence The Series, Type Of Series Convergence And Divergence Of Series The Fixed , Eventually , Periodic Points, Attracting and Repelling Fixed Points, The Periodic Points, Solving Linear Equation System, Gauss Method For Solving Linear Equation System, Gauss – Jordan Method Linear Differential – Bernoulli Equations, ٢nd Order D.E " Reduction To ١st Order " Euler Equation Laplace Transformations (Advanced), Z - Transformations
الكتب المنهجية	**١. "Advanced Calculus, Third Edition, Robert Wrede and Murray R. Spiegle, NewYork , ٢٠١٠.** **٢. "Calculus, Sixth Edition" Frank Ayres and Elliott Mendelson, NewYork, ٢٠١٣.**

المصادر الخارجية	Thomas' Calculus Early Transcendentals Thirteenth Edition, George B. Thomas, Maurice D. Weir, University of California, ٢٠١٤.

تقديرات وتقسيم الدرجات	الفصل الاول	امتحان نصف السنة	الفصل الثاني	النهائي
	٪ ١٠	٪ ٢٠	٪ ١٠	٪ ٦٠

عدد الساعات: ٤

عدد الوحدات: ٦

أماكن المحاضرات: جامعة الموصل/ كلية هندسة النفط والتعدين/ قسم هندسة النفط والتكرير.

المفردات حسب الاسابيع

الاسبوع	التاريخ	المادة النظرية	المادة العملية	الملاحظات
الأول	٢٤-٢٠٢٣/١٠/٢٨	Special Functions : Factorial – Gamma – Beta Fun.		
الثاني	١٠/٣١- ٢٠٢٣/١١/٤	Functions Of Several Variables: Domain And The Limit Of A Functions In Several Variables, The Partial Derivative, Tangent Plane And Normal Line, Chain Rule, Implicit Differentiation, Implicit Differentiation,		
الثالث	٣-٢٠٢٣/١١/٧	The Double Integral And Its Applications: Direct Integral, The Area, The Volumes, Moments & Center Of Mass, The Second Moment, Double Integral In Polar Coordinates, Area In Polar Coordinates		
الرابع	١٤-٢٠٢٣/١١/١٦	The Triple Integral And Its Applications: Triple Integral, Volumes Using Triple Integral, Mass And Center Of Mass		
الخامس	٢٨-٢٠٢٣/١١/٢٣	The Complex Integral And Its Applications: Euler Formula, Direct Integral, Integral On Regions.		
السادس	١١/٣٠- ٢٠٢٣/١٢/٧	Cauchy's Complex Integral: Cauchy's Corsa Theorem In Integral , First Cauchy's Integral Formula , Second Cauchy's Integral Formula , The Mathematical Induction:		
		امتحانات نصف الفصل الاول		
الثامن	١٤-٢٠٢٣/١٢/١٢	The Binomial Theorem And Applications: Combinations, The Binomial Theorem		

		Pascal’s Triangle , Conjugate Terms Binomials,		
		Improper Integrals	2023/12/21	التاسع
		Limit	2023/1/4،9،11	العاشر
		امتحانات نصف السنة		
		عطلة نصف السنة لمدة اسبوعين		
		بداية الفصل الثاني		
		The Sequences, Arithmetic Sequence, Geometric Sequence,	2023/3/11–9	الثالث عشر
		عطلة عيد الفطر		
		Convergence And Divergence Of Sequence	2023/3/15–13	الخامس عشر
		The Series, Type Of Series	2023/3/23–22	السادس عشر
		Convergence And Divergence Of Series	2023/3/29	السابع عشر
		The Fixed , Eventually , Periodic Points, Attracting and Repelling Fixed Points, The Periodic Points,	2023/4/5–3	الثامن عشر
		Solving Linear Equation System, Gauss Method For Solving Linear Equation System, Gauss – Jordan Method	2023/4/12	التاسع عشر
		امتحان الفصل الثاني يوم 24/6/2021		
		Linear Differential – Bernoulli Equations, 2nd Order D.E “ Reduction To 1st Order “	2023/5/19–17	الحادي والعشرون
		Euler Equation, Laplace Transformations (Advanced), Z - Transformations	2023/5/10–8	الثاني والعشرون
		الامتحان النهائي		

مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي ((مراجعة البرنامج الأكاديمي))

وصف المقرر

يوفر وصف البرنامج الأكاديمي هذا ايجازاً مقتضياً لأهم خصائص البرنامج ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من الفرص المتاحة . ويصاحبه وصف لكل مقرر ضمن البرنامج.

1. المؤسسة التعليمية	جامعة الموصل / كلية هندسة النفط والتعدين
2. القسم الجامعي / المركز	قسم هندسة النفط والتكرير
3. اسم / رمز المقرر	خواص نفط وغاز طبيعي
4. أشكال الحضور المتاحة	دوام حضوري
5. الفصل / السنة	السنة الدراسية الثانية
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	120
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2023/8/26

9-أهداف المقرر

يهدف إلى تعليم الطالب خواص النفط والغاز الطبيعي وما يتعلق بها من معرفة النفط الخام وكيفية تكوينه وتصنيفه والخواص الكيميائية والفيزيائية للنفط الخام. وتعريف الطالب بالغرض من اختبار او قياس هذه الخواص. وكذلك تعليم الطالب على انواع النفط الخام وكيفية تجفيف وازالة الملوحة منه. وتعريف الطالب باهم الصفات النموذجية للنفط الخام وكيفية استقرار النفط الخام باستخدام طرق متعددة.

8. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- المعرفة والفهم

- تحصيل المفاهيم والاسس العلمية التي يمكن ان تميز الطالب كمهندس نفط
- -التعرف على اهم الطرق الرياضية لحساب الخواص الفيزيائية والكيميائية للنفط الخام.
- ....الوقوف على اهم المشاكل التى تواجه مهندس النفط من حيث التطبيق في المصافي النفطية

ب - المهارات الخاصة بالموضوع

ب1 – تقارير علمية

ب2 – زيارات حقلية

ب3 – استخدام برامج حاسوبية توضيحية لقياس الخواص

طرائق التعليم والتعلم

- قراءات ، تعلم ذاتي ، حلقات نقاش.
- التدريبات والأنشطة في قاعة الدرس .
- حل المسائل الرياضية الخاصة بالموضوع.

طرائق التقييم

المشاركة في قاعة الدرس.

تقديم الأنشطة

اختبارات فصلية ونهائية وأنشطة .

ج- مهارات التفكير

ج1- تطوير قدرة الطالب للعمل على أداء الواجبات وتسليمها.

ج2- التفكير العلمي التحليلي القادر على تحليل صفات النفط الخام .

طرائق التعليم والتعلم

- إدارة المحاضرة . وعرض المحاضرة بشكل ملف بوربوينت وعلى شاعة العرض.
- تكليف الطالب بواجبات يومية.
- تخصيص نسبة من الدرجة للأنشطة الجماعية.

طرائق التقييم

- المشاركة الفاعلة في القاعة الدراسية.
- الالتزام بالموعد المحدد للمحاضرة.
- تسليم الواجبات والتقارير والانشطة اليومية

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

د1- تنمية قدرة الطالب على فهم الموضوع.

د2- تنمية قدرة الطالب على التعامل في حل المسائل الرياضية الخاصة بخواص النفط الخام .

د3- تطوير قدرة الطالب في التعامل مع التجارب العملية .

د4- تطوير قدرة الطالب على كيفية التعامل مع النفط الخام في المصافي النفطية

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	4	Chapter 1: Classification of Crude Oil General introduction to experiments	نظري عملي	اسئلة عامة ومناقشة
الثاني	4	1- Introduction of crude oil. 2.Definition of petroleum 3.Origin of petroleum: A-Inorganic hypothesis. B-Organic hypothesis Introdction of test methods for petroleum products	نظري عملي	اسئلة عامة ومناقشة او امتحان اني
الثالث	4	4.Importance of petroleum. 5.Chemical analysis of crude oil. 6.Chemical composition of crude oil: A)Hydrocarbons components. B)Non hydrocarbons components. Viscosity of petroleum products ASTM D445	نظري عملي	اسئلة عامة ومناقشة
الرابع	4	Classification of crude oil: 1.Watson characterization factor. 2.Key fraction(API gravity).3.Sulfur Content. 4.Correlation Index. Test method for specific gravity(API)of petroleum	نظري عملي	اسئلة عامة ومناقشة
الخامس	4	Evaluation of crude oil: Carbon Residue wt%. Water,salt and sediment. Crude oil and gas reservoirs. Types of traps. Conradson carbon residue (RCR)of petroleum products D189	نظري عملي	اسئلة عامة ومناقشة
السادس	4	Chapter 2: Physical and Chemical Properties of Crude Oil A-Mechanical properties : 1.Density , Coefficient of thermal expansion. Test method for density of petroleum products.	نظري عملي	اسئلة عامة ومناقشة
السابع	4	2.Viscosity. Viscosity Index , Calculation of viscosity Index (VI). 3.Surface tension or	نظري	اسئلة عامة ومناقشة او امتحان اني

	عملي	interfacial tension (IFT). Standard test method for surface tension.		
اسئلة عامة ومناقشة	نظري عملي	B-Thermal properties: 1.Cloud point . 2. Pour point. 3. Freezing point. Standard test method for pour point of petroleum product D97,IP15	4	الثامن
اسئلة عامة ومناقشة	نظري عملي	5-Specific heat . 6.Latent heat of evaporation. 4.Melting point. Viscosity Index(VI)for petroleum products ASTM2270.	4	التاسع
اسئلة عامة ومناقشة	نظري عملي	C-Optical properties: 1)Boiling point. 2)Vapor Pressure. 3)Flash point. Standard method for Flash point by Cleveland open cup tester D92,IP36	4	العاشر
اسئلة عامة ومناقشة	نظري عملي	4)Fire point. 5)Autoignition point. 6)Octane number (ON). Standard method for Fire point by Cleveland open cup tester D92, IP36	4	الحادي عشر
اسئلة عامة ومناقشة	نظري عملي	7)Aniline point . 8)Diesel index. 9)Cetane Index and Cetane Number. Standard method for Aniline point(AP) ASTM D611, IP2	4	الثاني عشر
اسئلة عامة ومناقشة	نظري عملي	10)Clorific Value (Heat of combustion). 11)Volatility. 12)Refractive index. Definition and calculating of refractive index. Refractive index of petroleum products(RI)	4	الثالث عشر
اسئلة عامة ومناقشة	نظري عملي	13) Smoke point – Smoking tendency. 14)Asphalt Properties. 1)Penetration. 2)Softening point. Standard method for Smoking point of kerosene	4	الرابع عشر

		and aviation turbine fuel.		
الخامس عشر	4	First Mid Examination	نظري + عملي	
عطلة نصف السنة				
الاول	4	Sweet &Sour Crude oil: Treatment of sour crude oil. Doctor Test. Acid value (PH)of petroleum products.	نظري عملي	اسئلة عامة ومناقشة
الثاني	4	Chapter 3: Dehydration of Crude oil: - Crude oil Heating . – Crude oil Pretreatment (Dehydration & Desalting). Asphalt properties and semi solid (bitumen) of petroleum crude.	نظري عملي	اسئلة عامة ومناقشة
الثالث	4	Electric Dehydration and Desalting: - Electric Dehydration. – Electrostatic Desalting. Standard test method for Softening point (Ring – and Ball)D36	نظري عملي	اسئلة عامة ومناقشة او امتحان اني
الرابع	4	Wash water and Temperature requirement in Desalter: Degassing. Standard test method for Penetration point of bituminous materials D5-97	نظري عملي	اسئلة عامة ومناقشة
الخامس	4	Overiew Production: Product Specification :Typical specifications of crude oil are follow as: 1)Maximum vapor pressure:10-12psia RVP. 2)BS&W:0.2-1.0%. 3)Maximum salt concentration:10-30PTB. 4)Maximum H_2S :10-100 ppmv Standard test method for Ductility of bituminous materials D113-99	نظري عملي	اسئلة عامة ومناقشة
السادس	4	Crude oil Stabilization: Crude oil Dehydration and Desalting : a. Dehydration Stage. b. Desalting Stage. c.	نظري	اسئلة عامة ومناقشة

	عملي	Gravity settling. d. Centrifugation. Effect of Heat and Air on asphalt materials.		
السابع	نظري + عملي	Second Mid Examination	4	
الثامن	نظري عملي	Natural Gas Fundamentals: Origin &World Reserves: Composition ;Gas Specifications. /Effect of Impurities found in Natural Gas. /Natural Gas Phase Behavior. Specific gravity and density of asphalt.	4	اسئلة عامة ومناقشة
التاسع	نظري عملي	Natural Gas Properties: 1- Gas-specific gravity. 2- Ideal and real gas laws. Diesel Index and Cetane number of diesel fuel.	4	اسئلة عامة ومناقشة
العاشر	نظري عملي	Chapter 4:Distillation / Methods of separation of petroleum fractions: 1. Fractional Distillation. Distillation of crude oil ,Principle of distillation	4	اسئلة عامة ومناقشة
الحادي عشر	نظري عملي	2. Fractional vacuum distillation. 3. Super Fractionation . 4. Azeotropic Distillation. Fraction distillation of petroleum products.	4	اسئلة عامة ومناقشة
الثاني عشر	نظري عملي	Principles of fractional distillation: a. True Boiling Point Distillation (TBP) Standard test method for distillation of petroleum products at atmospheric pressure ASTM D86, IP 123	4	اسئلة عامة ومناقشة
الثالث عشر	نظري عملي	b. ASTM Distillation. c. Equilibrium flash vaporization (EFV) Distillation of Unknown Sample	4	اسئلة عامة ومناقشة
الرابع عشر	نظري	TBP, ASTM, and EFV	4	اسئلة عامة

		Compared. / Construction of the TBP & API Curves		ومناقشة
الخامس عشر	4	Benchmark Oils	نظري + عملي	اسئلة عامة ومناقشة

9. البنية التحتية	
القراءات المطلوبة : ▪ كتب المقرر ▪ أخرى	1.Petroleum Refinery Engineering, by W.L.Nelson 2.Petrochemicals ,by Hazim.K.Yahya. & Faaz. A.Jameel.
متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)	
الخدمات الاجتماعية (وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية)	.

10. القبول	
المتطلبات السابقة	

وصف المقرر لـ ديناميكا الحرارة - Thermodynamics

1. المؤسسة التعليمية	جامعة الموصل / كلية هندسة النفط والتعدين
2. القسم الجامعي / المركز	قسم هندسة النفط والتكرير
3. اسم / رمز المقرر	ديناميكا الحرارة - Thermodynamics
4. أشكال الحضور المتاحة	دوام (حضوري – مدمج – الكتروني)
5. الفصل / السنة	السنة الدراسية الثانية
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	120
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2023/9/1

8. أهداف المقرر

يهدف إلى تعليم الطالب اساسيات هندسة الديناميكية الحرارية وسلوك انتقال الطاقة الحرارية بين الاوساط المختلفة، صفات المادة وانتقال الطاقة الحرارية، اشكال الطاقة وطرق حسابها، قانون الديناميكية الحرارية الاول ، قانون الديناميكية الحرارية الثاني ، خصائص المادة النقية .

9. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

✓ **المعرفة والفهم**

- تحصيل المفاهيم والاسس العلمية وربطها بمخرجات المواد الدراسية لايصالها للطلبة بشكل نظري وعملي
- التعرف على اساسيات الديناميكية الحرارية
- التعرف على خواص سلوك انتقال الحرارة بين الاوساط وطرق حسابها
- التعرف على اشكال الطاقة والتعامل معها نظريا

✓ **المهارات الخاصة بالموضوع**

1. تقارير علمية
2. واجبات حسابية

✓ **طرائق التعليم والتعلم**

1. محاضرات حضورية ، تعلم ذاتي ، حلقات نقاش علمية.
2. إرشاد الطلاب إلى بعض المواقع الالكترونية للإفادة منها.
3. تحضير حلقات نقاشية الكترونية حول المواضيع الدراسية كافة
4. اشراك و تحفيز الطلبة في دورات وورش علمية في مجال الدراسة

✓ **طرائق التقييم**
1. المشاركة في قاعة الدرس. 2. الالتزام بالحضور اليومي 3. الواجبات اليومية 4. الواجبات الاسبوعية 5. التقارير الفصلية 6. اختبارات فصلية.
✓ **مهارات التفكير**
1. تطوير قدرة الطالب للعمل على أداء الواجبات وتسليمها في الموعد المقرر. 2. التفكير العلمي التحليلي القادر على تحليل المظاهر الهندسية . 3. تطوير قدرة الطالب على الحوار والمناقشة.
✓ **طرائق التعليم والتعلم**
• إدارة المحاضرة على نحو يشعر بأهمية الوقت. • تكليف الطالب ببعض الأنشطة والواجبات الجماعية. • تخصيص نسبة من الدرجة للأنشطة الجماعية.
✓ **طرائق التقييم**
• المشاركة الفاعلة في قاعة الدرس دليل التزام الطالب وتحمله المسؤولية. • الالتزام بالموعد المحدد في تقديم الواجبات والبحوث. • تعبر الاختبارات الفصلية والنهائية عن الالتزام والتحصيل المعرفي والمهاري.
✓ **المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).** 1. تنمية قدرة الطالب على التعامل مع وسائل التقنية المتعلقة بهندسة المكامن النفطية وربطها باساسيات مادة الديناميكية الحرارية. 2. تنمية قدرة الطالب على التعامل مع الوسائل المتعددة. 3. تطوير قدرة الطالب على الحوار والمناقشة في مجال المادة الدراسية.

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	4	Introduction, Concept, Definitions, Dimensions & Units.	نظري + عملي	اسئلة عامة ومشاركات طلبة
2	4	Pressure, Temperature, and Problems		مجموعة واجبات حول الموضوع
3	4	Thermodynamic Systems, Perfect Gas Law, Equation of State		مجموعة واجبات حول الموضوع + امتحان فجائي
4	4	Equation of state (Boyl's Law, Charl's Law and Gay-Lusac Law) and Problems		مجموعة واجبات حول الموضوع
5	4	Characteristic Gas Equation, specific volume, molecular weight, and Problems		مناقشة المحاضرة + امتحان فجائي للمادة السابقة
6	4	Mass and energy balance of open system, Forms of Energy		أسئلة عامة ومشاركات طلبة
7	4	Properties of a Pure Substance		اسئلة عامة ومشاركات طلبة
8	4	Exam		امتحان
9	4	First Law Of Thermodynamic		مناقشة المحاضرة + امتحان فجائي للمادة السابقة
10	4	Phases and Their Equilibrium		اسئلة عامة + مجموعة واجبات
11	4	Second Law Of Thermodynamic		اسئلة عامة ومناقشة
12	4	The van der Waals Equation		مناقشة المحاضرة + امتحان فجائي للمادة السابقة
13	4	Structure of Thermodynamic Theories		مناقشة ومشاركات طلبة
14	4	Carnot cycle		مناقشة المحاضرة + امتحان فجائي للمادة السابقة
15	4	Heat effects of industrial reaction		مناقشة المحاضرة + مراجعة عامة
16	4	Exam		امتحان
17	4	Heat Engines	نظري + عملي	اسئلة عامة ومشاركات طلبة
18	4	Entropy changes for ideal gas		مجموعة واجبات حول الموضوع
19	4	Entropy, mathematical statement of the second law		مجموعة واجبات حول الموضوع
20	4	The third law of thermodynamics		مناقشة المحاضرة + امتحان فجائي للمادة السابقة
21	4	Application of thermodynamics to flow process		أسئلة عامة ومشاركات طلبة
22	4	Duct flow of compressible fluid, turbines		اسئلة عامة ومشاركات طلبة
23	4	The Steam Power Plant		مناقشة المحاضرة
24	4	Gas turbine engines		مناقشة المحاضرة + امتحان فجائي للمادة السابقة
25	4	Distillation		اسئلة عامة + مجموعة واجبات
26	4	Jet engine and Rocket engine		اسئلة عامة ومناقشة
27	4	Internal combustion engines		مناقشة المحاضرة + امتحان فجائي للمادة السابقة
28	4	Heat pump		مناقشة ومشاركات طلبة
29	4	The choice of Refrigerator		مناقشة المحاضرة + امتحان فجائي للمادة السابقة
30	4	Semester exam		امتحان

10. البنية التحتية	
القراءات المطلوبة : ▪ كتب ومراجع المقرر ▪ أخرى	- Fundamentals of Engineering Thermodynamics; michael j. moran, el at. - Fundamentals of classical Thermodynamics; Gordon John Van Wylen - Engineering Thermodynamics: Work and Heat Transfer; G. F. C. Rogers and Y. R. Mayhew - Applied Thermodynamics for Engineering Technologists (5th Edition);T.D. Eastop , A. Mcconkey - The Principles of Thermodynamics, (N. D. Hari Dass)
متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)	ورش عمل حول المواضيع الدراسية المختارة والمواقع الالكترونية ذات الصلة
الخدمات الاجتماعية (وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية)	-------

11. القبول	
المتطلبات السابقة	---------

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	2023/9/ 1

أهداف المقرر

يهدف المقرر إلى دراسة مقاومة المواد ودورها في التطبيقات الهندسية، وتمكين الطالب من حساب المسائل بأنواعها المختلفة حسب الحمولات الخارجية، وتصميم الإنشاءات المعدنية والميكانيكية ذات الصلة بالمقاومة، وأخيرا تهيئة الطالب عمليا وعلميا 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 حمولات 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

- القاء المحاضرات
- المناقشات

طرائق التقييم

- الواجبات
- الامتحانات اليومية
- المشاركة والمناقشة اثناء المحاضرة

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

القراءات المطلوبة : ▪ كتب المقرر ▪ أخرى	▪ 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
المتطلبات السابقة	ميكانيك هندسي

مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي ((مراجعة البرنامج الأكاديمي))

وصف المقرر

يوفر وصف البرنامج الأكاديمي هذا ايجازاً مقتضياً لأهم خصائص البرنامج ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من الفرص المتاحة . ويصاحبه وصف لكل مقرر ضمن البرنامج.

1. المؤسسة التعليمية	جامعة الموصل / كلية هندسة النفط والتعدين
2. القسم الجامعي / المركز	قسم هندسة النفط والتكرير
3. اسم / رمز المقرر	الاحصاء الهندسي
4. أشكال الحضور المتاحة	دوام حضوري
5. الفصل / السنة	السنة الدراسية الثانية
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	60 ساعة
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2023/9/18
9-أهداف المقرر يهدف إلى تعليم الطالب كيفية استخدام الاساليب الاحصائية وتطبيق الاساليب الاحصائية في وصف وتحليل البيانات وكذلك في حل انواع المشاكل المختلفة، وتنمية مهارات التحليل الاحصائي ودراسة الاحتمالات والتوزيعات الاحتمالية للمتغير وخصائصها، ودراسة الطرق الاحصائية المستخدمة في التقدير واختبار الفروض.	

8. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- المعرفة والفهم

- تحصيل المفاهيم والاسس العلمية التي يمكن ان تميز الطالب كمهندس نفط.
- التعرف على اساسيات الاساليب الاحصائية وتطبيقها في وصف البيانات وتحليلها والتعرف على التوزيعات الاحتمالية وخصائصها.
- كيفية استخدام الطرق الاحصائية في التقدير واختبار الفرضيات.

ب - المهارات الخاصة بالموضوع

ب1 – تقارير علمية

طرائق التعليم والتعلم

- قراءات ، تعلم ذاتي ، حلقات نقاشية
- التدريبات والأنشطة في قاعة الدرس .
- ... حل المسائل الرياضية الخاصة بالموضوع.
- تكليف الطالب باعداد التقارير العلمية وحل اسئلة متنوعة.

طرائق التقييم

المشاركة الفاعلة في قاعة الدرس.
تقديم الأنشطة
اختبارات فصلية ونهائية وأنشطة .
الالتزام بالموعد المحدد.

ج- مهارات التفكير

ج1- تطوير قدرة الطالب للعمل على أداء الواجبات وتسليمها .....
ج2- التفكير العلمي التحليلي القادر على تحليل المظاهر الاحصائية الهندسية .....

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

د1- تنمية قدرة الطالب على فهم الموضوع..... .
د2- تنمية قدرة الطالب على التعامل في حل المشاكل التي تواجه مهندس النفط ..... .
د3-
د4-

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	2	Introduction of Engineering Statistics :definition, Data,Variables and Graphs.	نظري	
الثاني	1+1 مناقشة	Frequency Distribution with Solved Examples.	نظري	
الثالث	1+1 مناقشة	Measures of central Tendency for Ungroped Data with Solved Examples.	نظري	
الرابع	1+1 مناقشة	Measures of central Tendency for Groped Data with Solved Examples.	نظري	
الخامس	1+1 مناقشة	Measures of Dispersion for Ungroped Data with Solved Examples	نظري	
السادس	1+1 مناقشة	Measures of Dispersion for Groped Data with Solved Examples	نظري	
السابع	1+1 مناقشة	Solved Problems +Monthly Exam	نظري	
الثامن	1+1 مناقشة	Moments,Skewness and Kurtosis for Ungroped Data with Solved Examples	نظري	
التاسع	1+1 مناقشة	Moments,Skewness and Kurtosis for Groped Data with Solved Examples	نظري	
العاشر	1+1 مناقشة	Elementary Probability Theory(Part I) with Solved Examples	نظري	
الحادي عشر	1+1 مناقشة	Elementary Probability Theory(Part II) with Solved Examples	نظري	
الثاني عشر	2	Discrete Probability Distributions(Binomial, Negative Binomial and multinomial)	نظري	
الثالث عشر	1+1 مناقشة	Discrete Probability Distributions(Poisson and Geometric) with Solved Examples	نظري	
الرابع عشر	1+1 مناقشة	Continuous Probability Distributions(Normal Distribution) with Solved Examples	نظري	
الخامس عشر	1+1 مناقشة	Solved Problems +Monthly Exam	نظري	
السادس عشر	1+1 مناقشة	Sampling Theory and Standard Erro with Solved Examples	نظري	
السابع عشر	1+1 مناقشة	Small Sampling Theory(" Student's " t-distribution) with Solved Examples	نظري	
الثامن عشر	2	EstimationTheory (One Populations) for Means and Proportions	نظري	
التاسع عشر	1+1 مناقشة	EstimationTheory (Two Populations) for Means and Proportions and Solved Problems	نظري	

عشرون	1+1 مناقشة	Solved Problems +Monthly Exam	نظري	
واحد وعشرون	1+1 مناقشة	Tests of Hypotheses and Significance (One Populations) with Solved Examples	نظري	
اثنان وعشرون	1+1 مناقشة	Tests of Hypotheses and Significance (Two Populations) with Solved Examples	نظري	
ثلاث وعشرون	1+1 مناقشة	Chi-Square Test (Definition and Significance) with Solved Examples	نظري	
اربع وعشرون	1+1 مناقشة	Chi-Square Test (Observed and Theoretical Frequencies) with Solved Examples	نظري	
خمس وعشرون	1+1 مناقشة	Solved Problems +Monthly Exam	نظري	
ست وعشرون	2	Curve Fitting (Introduction)	نظري	
سبع وعشرون	2	Curve Fitting (Least Squarres Method) Linear relationships	نظري	
ثمان وعشرون	2	Curve Fitting (Least Squarres Method) Non- Linear relationships	نظري	
تسع وعشرون	2	Regression Applications (Introduction)	نظري	
ثلاثون	2	Solved Problems	نظري	

9. البنية التحتية	
القراءات المطلوبة : ▪ كتب المقرر ▪ أخرى	- محمود حسن المشهداني ، امير حنا هرمز،(1989)، "الاحصاء"،جامعة الموصل - امير حنا ، (1990) ، "الاحصاء الرياضي"، جامعة الموصل - Applied ststistics and probability for engineers(3rd edition) Douglas C. Montgomery and George C. Ranger. -Probability and statistics for engineers and scientists(8th edition) Ronald E. Walpole, Raymond H. Myers, Sharon L. Myers, and Keying Ye. A first course in probability (5th edition). Sheldon Rose
متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)	
الخدمات الاجتماعية (وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية)	.

10. القبول

المتطلبات السابقة	

مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي ((مراجعة البرنامج الاكاديمي))

وصف المقرر

يوفر وصف البرنامج الأكاديمي هذا إيجازا مقتضياً لأهم خصائص البرنامج ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من الفرص المتاحة ويصاحبه وصف لكل مقرر ضمن البرنامج

1- المؤسسة التعليمية	جامعة الموصل/ كلية هندسة النفط والتعدين
2- القسم الجامعي/ المركز	قسم هندسة النفط والتكرير
3- اسم/ رمز المقرر	المساحة الهندسية
4- أشكال الحضور المتاحة	دوام حضوري / الكتروني
5- الفصل / السنة	السنة الدراسية الثانية
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي)	150
7- تاريخ إعداد هذا الوصف	2023/9/16

أهداف المقرر:
يهدف الى تعليم الطالب أساسيات المساحة الهندسية والتعرف على المواضيع النظرية والتطبيقية المطلوبة لتطوير مهارات التعلم.

مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- المعرفة والفهم:

- تغطية التطبيقات الأساسية متضمنة القياسات الحقلية، الحسابات المكتبية، والرياضيات الخاصة بالمساحة الهندسية.
- إعطاء الطالب فكرة أساسية عن استخدام الأجهزة المساحية التقليدية والحديثة، والتطبيقات العملية المتعلقة بكل جهاز ضمن الإجراءات الحقلية والمكتبية.
- استخدام التطبيقات الحاسوبية المتقدمة لتحليل البيانات الحقلية وإخراجها بطرق متعددة كالمخططات الإنشائية والخرائط الطوبوغرافية.
- التعرف على دور مهندس المساحة في المشاريع الهندسية المختلفة.

ب- المهارات الخاصة بالموضوع

- تقارير عملية.
- مناقشات صفية.
- استخدام برامج هندسية ومساحية.

ت- مهارات التفكير

- تطوير قدرة الطالب على أداء الواجبات وتسليمها.
- التفكير العلمي والعملي لحل المسائل الرياضية المتعلقة بمادة المقرر كمحاكاة للعمل المكتبي الهندسي مستقبلاً.

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

- تنمية قدرة الطالب على فهم أساسيات المساحة الهندسية ودور المهندس في استخدامها لحل المشاكل والحالات الحقيقية في العمل.
- تنمية قدرة الطالب على التعامل مع مدى واسع من الأجهزة المساحية الشائعة وطرق استخدامها لإنجاز المهام المترتبة عليه.

طرائق التقييم

- المشاركات الصفية.
- تقديم الأنشطة ومن ضمنها الواجبات والتقارير الأسبوعية.
- الاختبارات الصفية والامتحانات التقويمية.
- الحضور الصفي والعملي.

طرق التعليم والتعلم

- إدارة المحاضرة الصفية والعملية وتغطية الموضوع المخصص الأسبوعي
- تكليف الطالب بالواجبات والمسائل والتقارير الأسبوعية.
- تخصيص نسبة من الدرجة للأنشطة الجماعية الصفية بما يخلق روح التنافس وتعزيز العمل الجماعي.

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الأول	2	Introduction	نظري	أسئلة عامة ومناقشة
	3	Introduction to Surveying Instruments	عملي	تقرير اسبوعي
الثاني	2	Units of Measurements	نظري	أسئلة عامة ومناقشة وواجبات
	3	Horizontal Distances: Introduction	عملي	تقرير اسبوعي
الثالث	2	Scale and Mapping	نظري	أسئلة عامة ومناقشة وواجبات
	3	Taping: Applications	عملي	تقرير اسبوعي
الرابع	2	Scale and Mapping	نظري	أسئلة عامة ومناقشة وواجبات
	3	Taping: Applications	عملي	تقرير اسبوعي
الخامس		امتحان شهري		
		امتحان شهري		
السادس	2	Geometry	نظري	أسئلة عامة ومناقشة وواجبات
	3	Taping: Applications	عملي	تقرير اسبوعي

السابع	2	Geometry	نظري	أسئلة عامة ومناقشة وواجبات
	3	Taping: Applications	عملي	تقرير اسبوعي
الثامن	2	Geometry	نظري	أسئلة عامة ومناقشة وواجبات
	3	Taping: Applications	عملي	تقرير اسبوعي
التاسع	2	Vertical Measurements (Leveling): Introduction	نظري	أسئلة عامة ومناقشة وواجبات
	3	Vertical Measurements (Leveling): Level Instrument	عملي	تقرير اسبوعي
العاشر	2	Vertical Measurements (Leveling): Methods and Procedure	نظري	أسئلة عامة ومناقشة وواجبات
	3	Vertical Measurements (Leveling): Application	عملي	تقرير اسبوعي
الحادي عشر	2	امتحان شهري		
	3	امتحان شهري		
الثاني عشر	2	Vertical Measurements (Leveling): Methods and Procedure	نظري	أسئلة عامة ومناقشة وواجبات
	3	Vertical Measurements (Leveling): Application	عملي	تقرير اسبوعي
الثالث عشر	2	Profile Leveling	نظري	أسئلة عامة ومناقشة وواجبات
	3	Profile Leveling: Application	عملي	تقرير اسبوعي
الرابع عشر	2	Profile Leveling	نظري	أسئلة عامة ومناقشة وواجبات
	3	Profile Leveling: Application	عملي	تقرير اسبوعي
الخامس عشر		تحضيري للامتحان النهائي		
		تحضيري للامتحان النهائي		
السادس عشر	2	Topographic Surveying: Introduction	نظري	أسئلة عامة ومناقشة وواجبات
	3	Topographic Surveying: Grid Leveling	عملي	تقرير اسبوعي
السابع عشر	2	Topographic Surveying: Introduction	نظري	أسئلة عامة ومناقشة وواجبات
	3	Topographic Surveying: Grid Leveling	عملي	تقرير اسبوعي

الثامن عشر	2	Topographic Surveying: Procedures	نظري	أسئلة عامة ومناقشة وواجبات
	3	Topographic Surveying: Application	عملي	تقرير اسبوعي
التاسع عشر	2	Topographic Surveying: Procedures	نظري	أسئلة عامة ومناقشة وواجبات
	3	Topographic Surveying: Application	عملي	تقرير اسبوعي
العشرون		امتحان شهري		
		امتحان شهري		
الواحد والعشرون	2	Earthworks: Areas and Volumes	نظري	أسئلة عامة ومناقشة وواجبات
	3	Earthworks: Application	عملي	تقرير اسبوعي
الثاني والعشرون	2	Earthworks: Areas and Volumes	نظري	أسئلة عامة ومناقشة وواجبات
	3	Earthworks: Application	عملي	تقرير اسبوعي
الثالث والعشرون	2	Earthworks: Areas and Volumes	نظري	أسئلة عامة ومناقشة وواجبات
	3	Earthworks: Application	عملي	تقرير اسبوعي
الرابع والعشرون	2	Angels and Directions	نظري	أسئلة عامة ومناقشة وواجبات
	3	Angles and Directions: The Theodolite	عملي	تقرير اسبوعي
الخامس والعشرون		امتحان شهري		
		امتحان شهري		
السادس والعشرون	2	Angels and Directions	نظري	أسئلة عامة ومناقشة وواجبات
	3	Angels and Directions: Application	عملي	تقرير اسبوعي
السابع والعشرون	2	Angels and Directions	نظري	أسئلة عامة ومناقشة وواجبات
	3	Angels and Directions: Application	عملي	تقرير اسبوعي
الثامن والعشرون	2	Total Station and GPS	نظري	أسئلة عامة ومناقشة وواجبات
	3	Total Station and GPS	عملي	تقرير اسبوعي

التاسع والعشرون	2	Total Station and GPS	نظري	أسئلة عامة ومناقشة وواجبات
	3	Total Station and GPS	عملي	تقرير اسبوعي
الثلاثون	2	تحضيري للامتحان النهائي		
	3	تحضيري للامتحان النهائي		

8- البنية التحتية	
القراءات المطلوبة: • الكتب المقررة. • اخرى	• Surveying Fundamentals and Practices, 6th Ed (Nathanson, Jerry A. et.al.) (2011) • Surveying Problem Solution With Theory and Objective Type Questions (Chandra, A M) (2005) • Engineering Surveying, 6th Ed. (Schofield, W & Breach, Mark) (2007)
مواقع الويب:	• https://www.sundersurveying.com/list-of-surveying-instruments-and-their-uses/ • https://civiconcepts.com/blog/surveying-instruments • https://theconstructor.org/surveying/types-of-leveling-methods/14679/
متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)	
الخدمات الاجتماعية (وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية)	

9- القبول	
المتطلبات السابقة	لا يوجد

مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي ((مراجعة البرنامج الأكاديمي))

وصف المقرر

يوفر وصف البرنامج الأكاديمي هذا ايجازاً مقتضياً لأهم خصائص البرنامج ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من الفرص المتاحة . ويصاحبه وصف لكل مقرر ضمن البرنامج.

1. المؤسسة التعليمية	جامعة الموصل / كلية هندسة النفط والتعدين
2. القسم الجامعي / المركز	قسم هندسة النفط والتكرير
3. اسم / رمز المقرر	**ميكانيك الموائع**
4. أشكال الحضور المتاحة	دوام حضوري
5. الفصل / السنة	السنة الدراسية الثانية
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	120
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2023/9/1

9-أهداف المقرر

الهدف العام :

تعريف الطالب بخواص الموائع والطرق المتاحة للتحليل من خلال تطبيق المبادئ والمفاهيم والقوانين والمعادلات المرتبطة بخواص الموائع وقوانين اللزوجة وكيفية حساب الضغط في الموائع الساكنة وحساب التصريف في الموائع المتحركة بالإضافة الى معرفة أنواع الجريان وحساب خسائر الجريان في الأنابيب.

الهدف الخاص :

1 – تعريف الطالب على كيفية استخدام جداول التحويلات (الطاقة, الضغط , الكتلة, الزخم)واستخدامها في التصاميم والتحليلات وقوانين الجريان.

2– زيادة معرفة الطالب بكيفية حسابات ضغط التدفق ومعرفة الخسائر في الأنابيب والمنحنيات من خلال دراسة المعادلات والقوانين الخاصة بها.

3– وضع التصاميم الصحيحة للتصريف في أنابيب.

8. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- المعرفة والفهم

- تحصيل المفاهيم والاسس العلمية التي يمكن ان تميز الطالب كمهندس انتاج نفط
- -التعرف على اهم الطرق الرياضية لحساب معامل الانتاجية ودراستها تاثيرها على شكل مخطط IPR.
- ....الوقوف على اهم المشاكل التى تواجه مهندس النفط من حيث حسابات الضغط اثناء عملية الانتاج

ب - المهارات الخاصة بالموضوع

ب1 – تقارير علمية

ب2 – زيارات حقلية

ب3 – استخدام المعادلات الخاصة في حسابات الموائع

طرائق التعليم والتعلم

- قراءات ، تعلم ذاتي ، حلقات نقاش.
- التدريبات والأنشطة في قاعة الدرس .
- حل المسائل الرياضية الخاصة بالموضوع.

طرائق التقييم

المشاركة في قاعة الدرس.

تقديم الأنشطة

اختبارات فصلية ونهائية وأنشطة .

ج- مهارات التفكير

ج1- تطوير قدرة الطالب للعمل على أداء الواجبات وتسليمها .....

ج2- التفكير العلمي التحليلي القادر على تحليل المظاهر الهندسية .....

طرائق التعليم والتعلم

- إدارة المحاضرة على .....
- تكليف الطالب .....
- تخصيص نسبة من الدرجة للأنشطة الجماعية.....

طرائق التقييم

- المشاركة الفاعلة في قاعة .....
- الالتزام بالموعد المحدد .....
-

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

د1- تنمية قدرة الطالب على فهم الموضوع..... .

د2- تنمية قدرة الطالب على التعامل في حل المشاكل التي تواجه مهندس النفط في الحقل ..... .

د3-

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	2	Dimensions and units analysis-concept of fluid	نظري	اسئلة عامة ومناقشة
الثاني	2	Fluid and their properties-difference between solids, liquids and gases, Ideal and real fluids	نظري	اسئلة عامة ومناقشة او امتحان اني
الثالث	2	Fluid and their properties-difference between solids, liquids and gases, Ideal and real fluids	نظري	اسئلة عامة ومناقشة او امتحان اني
الرابع	2	Cavitation issue and it's solution	نظري	اسئلة عامة ومناقشة او امتحان اني
الخامس	2	Compressibility and bulk modulus, Newtonian and non-Newtonian fluids	نظري	اسئلة عامة ومناقشة او امتحان اني
السادس	2	Viscosity, newton law of viscosity, dynamic viscosity, units of viscosity	نظري	اسئلة عامة ومناقشة او امتحان اني
السابع	2	Effects of temperature and pressure on viscosity, velocity and shear stress through pipes	نظري	اسئلة عامة ومناقشة او امتحان اني
الثامن	2	Fluid static, concept of pressure, pascal's law and its application, action of fluid pressure on a plane (horizontal. Vertical, and inclined)	نظري	اسئلة عامة ومناقشة او امتحان اني
التاسع	2	submerged surface, resultant force and center of pressure, force on a curved surface	نظري	اسئلة عامة ومناقشة او امتحان اني
العاشر	2	Buoyancy and flotation, stability of floating and submerged bodies, metacentric height	نظري	اسئلة عامة ومناقشة او امتحان اني
الحادي عشر	2	pressure distribution in a liquid subjected to constant horizontal/ vertical acceleration, rotation of liquid in a cylindrical container.	نظري	اسئلة عامة ومناقشة او امتحان اني
الثاني عشر	2	Fluid kinematics, Classification of fluid flows, velocity and acceleration of fluid particle, local and convective acceleration	نظري	اسئلة عامة ومناقشة او امتحان اني
الثالث عشر	2	normal and tangential acceleration, streamline, path line and streak line, flow rate	نظري	اسئلة عامة ومناقشة او امتحان اني

		and discharge mean velocity		
الرابع عشر	2	continuity equation in Cartesian and cylindrical, polar coordinates. Rotational flows, rotation velocity and circulation, stream and velocity potential functions, flow net.	نظري	اسئلة عامة ومناقشة او امتحان اني
الخامس عشر	2	Fluid dynamic, Euler's equation, Bernoulli's equation and steady flow energy equation; representation of energy changes in fluid system,	نظري	اسئلة عامة ومناقشة او امتحان اني
السادس عشر	2	impulse momentum equation, kinetic energy and momentum correction factors,	نظري	اسئلة عامة ومناقشة او امتحان اني
السابع عشر	2	flow along a curved streamline, free and forced vortex motions.	نظري	اسئلة عامة ومناقشة او امتحان اني
18	2	Conservation of mass (mass balance)	نظري	اسئلة عامة ومناقشة او امتحان اني
19	2	Rayleigh's and Buckingham's Pi method for dimensional analysis.	نظري	اسئلة عامة ومناقشة او امتحان اني
20	2	Dimensionless numbers and their significance, geometric, kinematic and dynamic similarity, model studies	نظري	اسئلة عامة ومناقشة او امتحان اني
21	2	Flow regimes and Renlods number, flow classification	نظري	اسئلة عامة ومناقشة او امتحان اني
22	2	critical velocity and critical Reynolds number, laminar flow in circular cross section pipes	نظري	اسئلة عامة ومناقشة او امتحان اني
23	2	Turbulent flows and flow losses in pipes, Darcy equation	نظري	اسئلة عامة ومناقشة او امتحان اني
24	2	minor head losses in pipes and pipe fittings	نظري	اسئلة عامة ومناقشة او امتحان اني
25	2	hydraulic and energy gradient lines.	نظري	اسئلة عامة ومناقشة او امتحان اني
26	2	Water hammering and it's solution	نظري	اسئلة عامة ومناقشة او امتحان اني
27	2	Fluid measurements devices	نظري	اسئلة عامة ومناقشة او امتحان اني
28	2	Fluid measurements devices	نظري	اسئلة عامة ومناقشة او امتحان اني
29	2	Problems solutions	نظري	اسئلة عامة ومناقشة او امتحان اني

30	2	Review	نظري	اسئلة عامة ومناقشة او امتحان اني

9. البنية التحتية	
القراءات المطلوبة : ▪ كتب المقرر ▪ أخرى	1-Fluid Mechanics , Vector L. Streeter E. Benjamin Wylie. 2- Fluid Mechanics and Engineering application Robert L. Dogerti and Joshef B. Frinzieng
متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)	
الخدمات الاجتماعية (وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية)	.

10. القبول	
المتطلبات السابقة	