نموذج وصف المقرر

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	هندسة حفر الابار النفطية
4. أشكال الحضور المتاحة	دوام حضوري
5. الفصل / السنة	السنة الدراسية الثالثة
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	150
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2023/9/1

9-أهداف المقرر

1. فهم أساسيات عمليات الحفر، بما في ذلك سوائل الحفر، وراس الحفر، ومكونات جهاز الحفر.
2. التعرف على كيفية تصميم وتنفيذ برامج الحفر لمختلف أنواع الآبار مثل آبار النفط والغاز.
3. اكتساب المعرفة حول ممارسات سلامة الحفر وكيفية التعامل مع حالات الطوارئ أثناء عمليات الحفر.
4. التعرف على تقنيات تحسين الحفر، مثل الحفر الاتجاهي، وتحسين المكونات الهيدروليكية، واختيار راس الحفر.

8. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- المعرفة والفهم

1. فهم المفاهيم الأساسية لهندسة الحفر، بما في ذلك سوائل الحفر وعمليات الحفر.
2. تحليل مشاكل الحفر ووضع الحلول للتغلب عليها.
3. فهم مبادئ استقرار البئر وتأثيرها على عمليات الحفر.
4. تحليل التكوينات الجيولوجية واختيار طرق الحفر المناسبة.
5. تقييم اقتصاديات الحفر وتأثيرها على عمليات الحفر.
6. تطوير فهم ممارسات السلامة والاهتمامات البيئية في عمليات الحفر

ب - المهارات الخاصة بالموضوع

ب1 – تقارير علمية

ب2 – زيارات حقلية و الاطلاع على عمليات الحفر عن قرب

طرائق التعليم والتعلم

- قراءات ، تعلم ذاتي ، حلقات نقاش.
- التدريبات والأنشطة في قاعة الدرس .
- إرشاد الطلاب إلى بعض المواقع الالكترونية للإفادة منها .
- عقد حلقات بحثية يتم من خلالها شرح وتحليل الظواهر الهندسية

طرائق التقييم

الإستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه المادة هي تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، وفي الوقت نفسه تحسين وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والبرامج التعليمية التفاعلية ومن خلال النظر في أنواع التجارب البسيطة التي تتضمن بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب والمشاركة في قاعة الدرس.
وتقديم الأنشطة
والاختبارات الفصلية والنهائية وألانشطة .

ج- مهارات التفكير

ج1- تطوير قدرة الطالب للعمل على أداء الواجبات وتسليمها في الموعد المقرر.

ج2- التفكير العلمي التحليلي القادر على تحليل المظاهر الهندسية .

ج3- 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.

د - المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).
د1- تنمية قدرة الطالب على التعامل مع وسائل التقنية المتعلقة بهندسة المكامن .
د2- تنمية قدرة الطالب على التعامل مع التراكيب المكمنية .
د3- تنمية قدرة الطالب على التعامل مع الوسائل المتعددة.
د4- تطوير قدرة الطالب على الحوار والمناقشة.

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الأول	5	Introduction to drilling, Classification of drilling operations, well planning and design	نظري	اسئلة عامة ومناقشة
الثاني	5	Properties and functions of drilling fluid, Types and properties of clay in water	نظري +عملي	اسئلة عامة ومناقشة او امتحان اني
الثالث	5	types of drilling fluids	نظري +عملي	أسئلة عامة ومناقشة
والرابع	5	Drilling hazards dependent on mud control, drilling mud calculations	نظري +عملي	امتحان اني
الخامس	5	Drilling methods (cable tool drilling, rotary drilling)	نظري +عملي	مناقشة واسئلة عامة
السادس	5	Drilling rig components and systems, Basic component of rotary drilling equipment	نظري +عملي	اسئلة عامة و مناقشة
السابع	5	Drilling string and accessories	نظري +عملي	امتحان شهري
الثامن	5	Types of bits, drill bit design and selection	نظري +عملي	الواجبات الجماعية
التاسع	5	Casing of oil wells, Functions of casing	نظري +عملي	اسئلة عامة
العاشر	5	Types of casing. Casing Strings	نظري +عملي	امتحان شهري
الحادي عشر	5	Parameters of casing design, Selection of casing and bit types	نظري +عملي	اسئلة عامة
الثاني عشر	5	Cementing of oil wells Classification and properties of cements	نظري +عملي	الواجبات الجماعية
الثالث عشر	5	Classification of cementing operations	نظري +عملي	اسئلة عامة ومناقشة
الرابع عشر	5	Cementing equipment	نظري +عملي	اسئلة عامة ومناقشة
الخامس عشر	5	Methods and calculations of cementing	نظري +عملي	امتحان شهري

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
اسم / رمز المقرر	التحليلات العددية
3. أشكال الحضور المتاحة	دوام حضوري
4. الفصل / السنة	السنة الدراسية الثالثة
5. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	90
6. تاريخ إعداد هذا الوصف	2023\8\8
9-أهداف المقرر يهدف تدريس الطالب لمادة التحليل العددي الى معرفته للطرائق العددية لحل مسألة ما قد يصعب ايجاد الحل لها تحليليا مع دراسته لحل امثلة وتحليل الاخطاء للحلول التقريبية للطرائق العددية ايضا. تعليم الطالب كيفية كتابة الخوارزميات لتلك الطرائق العددية .	

7. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- المعرفة والفهم

- تحصيل المفاهيم والاسس العلمية لمعالجة مشاكل العمل الحقلي التي تواجه مهندسي النفط .
- -التعرف على اهم الطرق الرياضية لحساب الأخطاء الحسابية المتنوعة.
- تعلم طرائق عددية لحل المعادلات الرياضية الخطية وغير الخطية المختلفة الناتجة من التطبيقات العملية في مجال العمل.
- .....

ب - المهارات الخاصة بالموضوع
ب1 – تقارير علمية
ب2 – مسائل تطبيقية

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 التفاعل مع المادة العلمية والأمثلة من الحياة العملية .
- تكليف الطالب بمناقشة مسائل عملية .
- تخصيص نسبة من الدرجة للأنشطة الجماعية.

طرائق التقييم

- المشاركة الفاعلة في قاعة .
- الالتزام بالموعد المحدد بتسليم الواجبات اليومية .
- الامتحانات اليومية .
- تقديم تقارير علمية عن أمثلة تطبيقية .

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 المهندس في الحقل العملي ومعالجة المسائل الرياضية .
د3-

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	2	Introduction in Numerical Analysis, errors and their analysis.	نظري	اسئلة عامة ومناقشة
الثأني	2	Sources of errors, finding the errors in numerical methods and effect of errors, arithmetic operation.	نظري	اسئلة عامة ومناقشة او امتحان أني
الثالث+	2	Solution of nonlinear equation, method of calculating the initial approximation of the roots.	نظري	
الرابع	2	Methods of solving nonlinear equations:- 1.Bracketing methods.	نظري	
الخامس	2	2.open methods 1. Bisection methods.	نظري	اسئلة عامة ومناقشة
السادس	2	Open methods comp. :2. False position methods 3.newton-raphson method	نظري	اسئلة عامة ومناقشة او امتحان أني
السابع	2	Open methods comp.: 4.Fixed point method. 5. Newton-Raphson system meth.	نظري	اسئلة عامة ومناقشة
الثامن	2	First month exam.	نظري	اسئلة عامة ومناقشة او امتحان أني
التاسع	2	Linear system of equations	نظري	اسئلة عامة ومناقشة
العاشر	2	Direct method: 1. Gauss elimination method.	نظري	اسئلة عامة ومناقشة او امتحان أني
الحادي عشر	2	2. Gauss Jordan method.	نظري	اسئلة عامة ومناقشة
الثأني عشر	2	LU Decomposition.	نظري	اسئلة عامة ومناقشة او امتحان أني
الثالث عشر	2	Iterative methods for solving systems of linear equation: 1. Jacobeans method.	نظري	اسئلة عامة ومناقشة
الرابع عشر	2	2. Method of Gauss Seidel .	نظري	اسئلة عامة ومناقشة او امتحان أني
الخامس عشر	2	Second month exam	نظري	اسئلة عامة ومناقشة
السادس عشر	2	Introduction in Interpolation and extrapolations: 1. Lagrange polynomials.	نظري	اسئلة عامة ومناقشة
السابع عشر	2	Lagrange's inverse interpolation formula.	نظري	اسئلة عامة ومناقشة
الثامن عشر	2	2-Finite difference:- 1. Newton forward difference formula.	نظري	اسئلة عامة ومناقشة
التاسع عشر	2	2. Finite difference comp. 3. Newton Backward difference formula.	نظري	اسئلة عامة ومناقشة

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	طريقة التعليم	طريقة التقييم
العشرون	2	Central difference formula.	نظري	اسئلة عامة ومناقشة
الحادي والعشرون	2	Divided difference formula.	نظري	اسئلة عامة ومناقشة
الثأني والعشرون	2	Newton divided difference formula.	نظري	اسئلة عامة ومناقشة او امتحان أني
الثالث والعشرون	2	Third month exam.	نظري	اسئلة عامة ومناقشة
الرابع والعشرون	2	Numerical Integration . 1. Trapezoidal Rule 2. Simpson Rule .	نظري	اسئلة عامة ومناقشة
الخامس والعشرون	2	3 . Romberg Rule.	نظري	اسئلة عامة ومناقشة
السادس والعشرون	2	Numerical methods for solving ODE:- 1-Euler's methods	نظري	اسئلة عامة ومناقشة
السابع والعشرون	2	2-Modified Euler method (Euler prediction-corrector).	نظري	اسئلة عامة ومناقشة او امتحان أني
الثامن والعشرون	2	3-Second-Ordinary Range - Kutta method. 4. Fourth-Order Range - Kutta met.	نظري	اسئلة عامة ومناقشة
التاسع والعشرون	2	Ordinary differential equation ,some physical phenomena, First order differential equation .Separable equation ,	نظري	اسئلة عامة ومناقشة
الثلاثون	2	Fourth month exam	نظري	اسئلة عامة ومناقشة

8. البنية التحتية	
القراءات المطلوبة : ▪ كتب المقرر ▪ أخرى	1- مبادئ التحليل العددي تأليف د.علي محمد صديق وابتسام كمال الدين (1986) 2- Numerical Methods Using MatLab, fourth edition, John H.M. and Kurtis D.F.(2004) 3- Numerical Analysis, Puma Chanadra Biswal(2008)
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	مبادئ التفاضل والتكامل.

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	تكنولوجيا الغاز الطبيعي
4. أشكال الحضور المتاحة	دوام حضوري
5. الفصل / السنة	السنة الدراسية الثالثة
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	90
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2023/9/2
9-أهداف المقرر يهدف إلى تعليم الطالب خواص الغاز الطبيعي وما يتعلق به من معرفة الغاز الطبيعي وكيفية تكوينه وتصنيفه ومواصفات الغاز. وتعريف الطالب بالخواص الكيميائية والفيزياوية والمفاهيم الاساسية لمعالجة الغاز الطبيعي. وكذلك تعليم الطالب على كيفية المعالجة الحقلية للغاز و كيفية اختيار عملية التحلية.	

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 للغاز الطبيعي.
- ....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 صفات الغاز الطبيعي

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 الغاز الطبيعي .

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 الغاز الطبيعي .

د3- تطوير قدرة الطالب في التعامل مع المسائل الخاصة بالغاز الطبيعي .

د4- تطوير قدرة الطالب على كيفية التعامل مع الغاز الطبيعي في المصافي النفطية

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	3	Natural Gas, Origin & World Reserves , Chemical Composition of Natural Gas	نظري	اسئلة عامة ومناقشة
الثاني	3	Gas Specifications	نظري	اسئلة عامة ومناقشة او امتحان اني
الثالث	3	Special specifications: 1- Wobbe index. 2- Heating Value. 3- Hydrocarbon Dewpoint. 4- Water Content. 5- H_2S Content.	نظري	اسئلة عامة ومناقشة
الرابع	3	6- Mercaptan Content. 7- Total Sulphur. 8-CO_2 Content. 9- O_2 Content. 10- Delivery Temperature. 11- Delivery Pressure.	نظري	اسئلة عامة ومناقشة
الخامس	3	Definitions. General Processing Schemes. Natural Gas Properties: Introduction, Chemical and Physical Properties; 1- Gas-Specific Gravity	نظري	اسئلة عامة ومناقشة
السادس	3	2- Ideal and Real Gas Laws. Significant acid gas fractions	نظري	اسئلة عامة ومناقشة
السابع	3	3- Gas Formation Volume Factor. 4- Gas Density.	نظري	اسئلة عامة ومناقشة او امتحان اني
الثامن	3	5- Isothermal Compressibility of Gases. 6- Gas Viscosity.	نظري	اسئلة عامة ومناقشة
التاسع	3	Calculating Properties of Natural Gas. Basic Concepts of Natural Gas Processing.	نظري	اسئلة عامة ومناقشة
العاشر	3	Process Modules.	نظري	اسئلة عامة

				ومناقشة
الحادي عشر	3	Condensate Stabilization.	نظري	اسئلة عامة ومناقشة
الثاني عشر	3	Stabilization Processes: 1-Flash Vaporization.	نظري	اسئلة عامة ومناقشة
الثالث عشر	3	2-Stabilization by Fractionation.	نظري	اسئلة عامة ومناقشة
الرابع عشر	3	Overview of Gas field Processing: Planning the system	نظري	اسئلة عامة ومناقشة
الخامس عشر	3	First Mid Examination	نظري	
عطلة نصف السنة				
الاول	3	What is Natural Gas?	نظري	اسئلة عامة ومناقشة
الثاني	3	Why Field Processing?	نظري	اسئلة عامة ومناقشة
الثالث	3	Types of Gas Reservoirs	نظري	اسئلة عامة ومناقشة او امتحان اني
الرابع	3	Effect of Impurities Found in NG	نظري	اسئلة عامة ومناقشة
الخامس	3	Effect of Impurities Found in NG	نظري	اسئلة عامة ومناقشة

السادس	3	Overview Gas Treatment & Sour Gas Sweetening Introduction	نظري	اسئلة عامة ومناقشة
السابع	3	Gas-Sweetening Processes	نظري	
الثامن	3	Selection of Sweetening Process	نظري	اسئلة عامة ومناقشة
التاسع	3	Batch Processes:Iron Sponge	نظري	اسئلة عامة ومناقشة
العاشر	3	Zinc Oxide	نظري	اسئلة عامة ومناقشة
الحادي عشر	3	Molecular Sieves	نظري	اسئلة عامة ومناقشة
الثاني عشر	3	Liquid-Phase Processes	نظري	اسئلة عامة ومناقشة
الثالث عشر	3	Amine Processes	نظري	اسئلة عامة ومناقشة
الرابع عشر	3	Potassium Carbonate	نظري	اسئلة عامة ومناقشة
الخامس عشر	3	Physical Solvent	نظري	اسئلة عامة ومناقشة

9. البنية التحتية

القراءات المطلوبة : ▪ كتب المقرر ▪ أخرى	Natural Gas Processing Technology and Engineering Design Book.2014 , Alireza Bahadori Natural Gas , A Basic Handbook, 2nd Edition – November 26, 2018
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 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 الصخور
4. أشكال الحضور المتاحة	دوام حضوري
5. الفصل / السنة	السنة الدراسية الثالثة
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	90
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2023/9/1

9-أهداف المقرر

يهدف إلى تعليم الطالب اساسيات ميكانيك الصخور وتتضمن الخواص الفيزيائية والميكانيكية للصخور وتصنيفها والتعرف على أنواع أليات تكسرها بسبب الاجهادات الأرضية، ومن ثم توظيف تلك المعلومات في تقييم ومعالجة المشاكل التي تحدث في الصخور المكونة لمكامن الهيدروكربونات وكذلك في جدران الآبار المحفورة، فضلا عن وتوليد الكسور والشقوق هيدروليكي في أعماق تلك المكامن لزيادة نفاذية الصخور الخازنة بما تساهم في زيادة الإنتاج. كما يهدف المقرر الى بناء ما يسمى بالموديل الميكانيكي الأرضي للحقل الهيدروكربوني لبلوغ أمثل كثافة لطين الحفر لتلافي حدوث الكسور والانهيارات في جدران الآبار الاستكشافية أو الإنتاجية.

8. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- المعرفة والفهم

- تحصيل المفاهيم والاسس العلمية التي يمكن ان تميز الطالب تقنيا.
- التعرف على اهم الطرق الرياضية والتقنية لتقييم الخصائص الفيزيائية والميكانيكية لمختلف أنواع الصخور.
- يتمكن من تصنيف الصخور هندسيا من خلال استيعابه لميكانيكيات الانهيار للصخور.
- الوقوف على اهم المشاكل التي تواجه مهندس النفط فيما يتعلق بحدوث الكسور والانهيارات في جدران الآبار.

ب - المهارات الخاصة بالموضوع

1 – تقارير علمية

2 – مشاهدات فيدوية لبعض الاختبارات الهندسية للصخور والتي لا تتوفر المعدات والأجهزة اللازمة في المختبر.

3 – استخدام المختبرات التي تتوفر فيها الآلات والأجهزة التقنية لقص العينات الصخرية وإجراء فحصها لتحديد مقاومتها الانضغاطية والقصية والشذية.

ج- مهارات التفكير

1. تطوير قدرة الطالب للعمل على أداء الواجبات وتسليمها.
2. التفكير العلمي والتحليلي القادر على تحليل المظاهر الهندسية.

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

1- تنمية قدرة الطالب على فهم الموضوع.

2- تنمية قدرة الطالب على التعامل في حل المشاكل التي تواجه مهندس الحفر في الحقل.

9. طرائق التعليم والتعلم

- إدارة المحاضرة على العرض التقديمية
- تكليف الطالب بالواجبات البيتية
- تخصيص نسبة من الدرجة للأنشطة الجماعية.

10. طرائق التقييم

- المشاركة في قاعة الدرس.
- تقديم الأنشطة
- اختبارات فصلية ونهائية وأنشطة عملية.

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	2	Introduction: Types of rocks, Types of Forces, Types of Strength, Geological Factors Controlling the Engineering Properties of Rocks.	نظري	شرح ومناقشة
الثاني + الثالث + الرابع	12	Engineering Properties of Intact Rocks: Physical Properties of Intact Rocks, Mechanical Properties of Intact Rocks: Tensile Strength of Intact Rock: Indirect Test: Point – Load Test: Brazilian Test Compressive Strength of Intact Rock: Uniaxial Compressive Strength, Schmidt Hammer Test, Uniaxial Compression Machine	نظري +عملي	اسئلة عامة ومناقشة او امتحان اني
الخامس + السادس	10	Shear Strength of Intact Rock, Internal Cohesion, Ci, Internal Friction Angle, φi, Triaxial Compression Test: Shear Strength Parameters for Intact Rocks, Mohr Diagram, Deformation of Intact Rock, Deformation Parameters: Modulus of Elasticity, E, Poisson's Ratio, V, Method of computing E and v, Types of deformation of some rocks, Types of E: 1-Ei = Initial 2- Esec = Secant 3- Etang = Tangent 4- EAV = Average	نظري + عملي	شرح ومناقشة وامتحان قصير
السابع	4	Intact Rock Classification System: Compressive Strength, UCS & E, UCS & E &υ, By Equation, From A chart. Three methods for intact rock classification: Strength System, Modulus Ratio System, Strength – Deformation System.	نظري + عملي	اسئلة عامة ومناقشة او امتحان اني
الثامن + التاسع	6	Physical Properties for discontinuity surfaces: 1-Roughness 2- Continuity	نظري+عملي	شرح ومناقشة وامتحان أني

		3- Separation (Aperture) 4- Infilling materials 5- Amount of Dip & Dip Direction 6- Joint Set No. 7- Joint Spacing or Fracture Intercept 8- Block Size		
شرح ومناقشة	نظري +عملي	Mechanical Properties for discontinuity surfaces: 1- Joint Wall Hardness: Schmidt Hammer Test 2- Shear Strength of Discontinuity surfaces	4	العاشر
شرح ومناقشة	نظري	Classification Systems of Discontinuity Surfaces: 1- Joint Spacing, (Js) OR Fracture Intercept, (FI) 2- RQD-System	2	الحادي عشر
شرح ومناقشة وامتحان	نظري +عملي	Stress, Strain, Deformation Characteristics: Types of stresses: Compressive, Tensile, Shear Maximum, intermediate and minimum stress normal stress (σn), shear stress (τ), Vertical stress σv Mohr Circle representation of stresses Deformation - Response to Stress: Ideal Materials: Elastic, Viscous, Plastic unconfined compression test Generalized stress-strain curve for rocks, Compressive Strength, shear strength Direct shear test, Confining Pressure, Triaxial test, Failure envelope Tensile Strength:	8	الثاني العاشر+ الثالث عشر
شرح ومناقشة	نظري +عملي	Elasticity: Linear Elasticity Stress, Sign convention, Units Stress Tensor, Mean normal stress, Principal Stresses, Mohr's Stress Circle Strain: Normal strain (elongation), Shear Strain Strain Tensor, Volumetric Strain, Principal Strains Elastic Moduli, Hooke's law, Poisson's ratio, Isotropic materials: General relations between stresses and strains	8	الرابع عشر + الخامس عشر

		for isotropic materials, Bulk Modulus, compressibility, Some relations between elastic moduli, Strain Energy Non-Linear Elasticity: Perfectly Elastic, Elastic with Hysteresis, Permanent Deformation		
شرح ومناقشة وامتحان أني	نظري	POROELASTICITY: Two material phases (solid & fluid), Two stresses involved: External stress, σij and Internal stress (pore pressure), Pf, two strains involved: Bulk strain, Zeta (ζ) parameter, Biot-Hooke's law, Drained Loading (Jacketed Test), Drained Loading (Unjacketed Test): Biot-Gassmann equation, Undrained Test (Effective Stress Principle): Effective stress concept (Terzaghi, 1923)	4	السادس عشر + السابع عشر
شرح ومناقشة وامتحان أني	نظري +عملي	Failure mechanics: Basic concepts, Strength and related concepts, Triaxial Test: Shear failure, Tensile failure, Pore collapse Effective stresses (σ`) Tensile failure, Shear failure: failure envelope, Tresca criterion, Mohr–Coulomb criterion, Griffith criterion, Modified Griffith criterion, Compaction failure:	8	الثامن عشر + التاسع عشر
مناقشة	نظري	Rock Failure, Shear Failure, Tensile Failure, Fracturing: Extended Leak off Test (Minifrac), Sanding: How can sand production be controlled?	2	العشرون
شرح ومناقشة	نظري	Earth Stresses: Stress in the Earth before Drilling a Borehole: σv Principal stress acting in the vertical axis σh Principal stress acting in the horizontal axis σH Principal stress acting in the horizontal axis σH > σh Factors controlling Earth Stresses:	4	الحادي والعشرون+ الثاني والعشرون

		Tectonic Setting Depth Pore pressure Lithology Temperature Structure		
شرح ومناقشة وامتحان فصير	نظري	Wellbore Stresses: Stress in the Earth after Drilling a Borehole, Far Field Stresses (σh, σH, σv) or in-situ stresses Wellbore Stresses: σr = Radial Stress σt = Tangential Stress (or Hoop Stress) σa = Axial Stress Deviated borehole in an anisotropic stress field (i.e. where σH ≠ σh)	4	الثالث والعشرون+ الرابع والعشرون
شرح ومناقشة وامتحان أني	نظري	Geometry of Borehole Shear Failures a) Shear Failure Shallow Knockout (ssko): σa > σt > σr b) Shear Failure Wide Breakout (swbo): σt > σa > σr c) Shear Failure High-Angle Echelon (shae): σa > σr > σt d) Shear Failure Narrow Breakout (snbo): σr > σa > σt e) Shear Failure Deep Knockout (sdko): σr > σt > σa f) Shear Failure Low-Angle Echelon (slae): σt > σr > σa Geometry of Borehole Tensile Failures: a) Tensile Failure Cylindrical (tcyl): σr ≤ –To b) Tensile Failure Horizontal (thor): σa ≤ –To c) Tensile Failure Vertical (tver): σt ≤ –To Identification of Rock Mechanics Features on Borehole Images	6	الخامس والعشرون +السا دس والعشرون + السابع والعشرون
شرح ومناقشة وامتحان	نظري	Mechanical Earth Model (MEM): (a) 1D Mechanical Stratigraphy: (b) 3D Framework Model: Calculating conditions for	6	الثامن والعشرون +التاسع والعشرون + الثلاثون

		Rock Failure: a) For shear failure: b) For Tensile failure: Borehole Stability in Deviated Wellbores: 1) In relaxed basins (σv > σH > σh): a) Drilling parallel to σH b) Drilling parallel to σh Comparison of case a) and b) shows that: IT IS SAFER TO DRILL PARALLEL TO THE MINIMUM HORIZONTAL STRESS WHEN DRILLING A HORIZONTAL WELL IN A RELAXED BASIN 2) In tectonically stressed basins (σH > σh > σv): a) Drilling parallel to σH b) Drilling parallel to σh Comparison of case 2a) and 2b) shows that: IT IS SAFER TO DRILL PARALLEL TO THE MAXIMUM HORIZONTAL STRESS WHEN DRILLING A HORIZONTAL WELL IN A TECTONICALLY STRESSED BASIN		

11. البنية التحتية	
القراءات المطلوبة: ▪ كتب المقرر ▪ أخرى	Fjær, E., Holt, R.M., Horsrud, P., Raaen, X. and Risnes, R. 2008.Petroleum-related rock mechanics 2nd ed. Developments in Petroleum Science 53, 491 pp. مقالات من الانترنت
متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)	تقسيم الطلبة الى مجموعات وتكليف كل مجموعة بتقديم تقرير حول موضوع معين يتعلق بالمادة الدراسية وإجراء مناقشة التقارير المقدمة وتخصيص نسبة من درجة السعي للتقارير.
الخدمات الاجتماعية (وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية)	.

12. القبول	
لمتطلبات السابقة	جيولوجيا طبيعية، ميكانيك هندسي، هندسة مقاومة المواد

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	هندسة الجس البئري
4. أشكال الحضور المتاحة	دوام حضوري
5. الفصل / السنة	السنة الدراسية الثالثة
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	120
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2023/9/1
9-أهداف المقرر يهدف إلى تعليم الطالب اساسيات جس الابار وما يتعلق بها من معرفة أنواع المجسات وطرق تفسير المجسات واستخداماتها في تحديد الخصائص البتروفيزيائية للمكمن النفطي.	

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 المستخدمة في تفسير مجسات الابار
- تدريب الطالب على كيفية التعامل مع مجسات الابار، وكيفية توظيفها في مجال هندسة النفط
- .....
- .....

ب - المهارات الخاصة بالموضوع

ب1 – تقارير علمية

ب2 – استخدام برامج الحاسوب في تفسير المجسات

ب3 –

ب4-

طرائق التعليم والتعلم

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

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 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 الانتاج في الحقل ..... .

د3-

د4-

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	2 نظري+ 2 عملي	Introduction	نظري+عملي	أسئلة عامة+امتحانات شهرية وفصلية
الثاني	2 نظري+ 2 عملي	Classification of well logging		
الثالث	2 نظري+ 2 عملي	Fundamental of quantitative log interpretation		
الرابع	2 نظري+ 2 عملي	Borehole environment		
الخامس	2 نظري+ 2 عملي	Invasion and resistivity profiles		
السادس	2 نظري+ 2 عملي	Spontaneous potential (SP) log		
السابع	2 نظري+ 2 عملي	Spontaneous potential (SP) log		
الثامن	2 نظري+ 2 عملي	Exam 1		
التاسع	2 نظري+ 2 عملي	Gamma ray logs		
العاشر	2 نظري+ 2 عملي	Gamma ray logs		
الحادي عشر	2 نظري+ 2 عملي	Resistivity logs		
الثاني عشر	2 نظري+ 2 عملي	Resistivity logs		
الثالث عشر	2 نظري+ 2 عملي	Porosity logs (Neutron log)		
الرابع عشر	2 نظري+ 2 عملي	Neutron log		
الخامس عشر	2 نظري+ 2 عملي	Formation density log		
السادس عشر	2 نظري+ 2 عملي	Formation density log		
السابع عشر	2 نظري+ 2 عملي	Exam 2		
الثامن عشر	2 نظري+ 2 عملي	Sonic log		
التاسع عشر	2 نظري+ 2 عملي	Sonic log		
عشرون	2 نظري+ 2 عملي	Calliper log		
واحد وعشرون	2 نظري+ 2 عملي	Thermal logs		
اثنان وعشرون	2 نظري+ 2 عملي	Cased hole logs		
ثلاث وعشرون	2 نظري+ 2 عملي	Dipmeter logs		
اربع وعشرون	2 نظري+	Exam 3		

	2 عملي			
خمس وعشرون	2 نظري+ 2 عملي	Production logs		
ست وعشرون	2 نظري+ 2 عملي	Clean formation evaluation		
سبع وعشرون	2 نظري+ 2 عملي	Shaly formation evaluation		
ثمان وعشرون	2 نظري+ 2 عملي	Formation lithology and effective porosity		
تسع وعشرون	2 نظري+ 2 عملي	Permeability and well productivity		
ثلاثون	2 نظري+ 2 عملي	Exam 4		

9. البنية التحتية	
القراءات المطلوبة : ▪ كتب المقرر ▪ أخرى	- Serra, O., (2007): Well Logging and Reservoir Evaluation. - Bassiouni, Z., (1994): Teory, Measurement, and Interpretation of Well logs.
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	جيولوجيا عامة، مبادئ هندسة البترول

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	هندسة المكامن النفطية
4. أشكال الحضور المتاحة	دوام حضوري
5. الفصل / السنة	السنة الدراسية الثالثة
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	120
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2022/9/1
9-أهداف المقرر يهدف إلى تعليم الطالب اساسيات هندسة المكامن النفطية، وما يتعلق بها من معرفة الخصائص الفيزيائية للنفط الخام، تصنيف المكامن النفطية.	

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 المستخدمة في هندسة المكامن.
- .....
- .....

ب - المهارات الخاصة بالموضوع

ب1 – تقارير علمية

ب2 – استخدام برامج الحاسوب المتطورة في مجال هندسة المكامن.

ب3 –

ب4-

طرائق التعليم والتعلم

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

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 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 الانتاج في الحقل ..... .

د3-

د4-

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	2 نظري+ 2 عملي	Introduction	نظري+عملي	أسئلة عامة+امتحانات شهرية وفصلية
الثاني	2 نظري+ 2 عملي	Generation, migration & accumulation of petroleum		
الثالث	2 نظري+ 2 عملي	Hydrocarbon Traps		
الرابع	2 نظري+ 2 عملي	Fundamentals of rock properties (porosity, permeability & saturation)		
الخامس	2 نظري+ 2 عملي	Fundamentals of rock properties (overburden pressure & capillary pressure)		
السادس	2 نظري+ 2 عملي	Fundamentals of rock properties (wettability, surface & interfacial tension)		
السابع	2 نظري+ 2 عملي	Capillay hysteresis		
الثامن	2 نظري+ 2 عملي	Rock compressibility		
التاسع	2 نظري+ 2 عملي	Exam 1		
العاشر	2 نظري+ 2 عملي	Properties of crude oil		
الحادي عشر	2 نظري+ 2 عملي	Properties of natural gas		
الثاني عشر	2 نظري+ 2 عملي	Pressure – Temperature phase diagram		
الثالث عشر	2 نظري+ 2 عملي	Classification of crude oil reservoirs		
الرابع عشر	2 نظري+ 2 عملي	Classification of natural gas reservoirs		
الخامس عشر	2 نظري+ 2 عملي	Fundamentals of reservoir fluid flow (types of fluids & flow regimes)		
السادس عشر	2 نظري+ 2 عملي	Fundamentals of reservoir fluid flow (reservoir geometry)		
السابع عشر	2 نظري+ 2 عملي	Exam 2		
الثامن عشر	2 نظري+ 2 عملي	Relative permeability		
التاسع عشر	2 نظري+ 2 عملي	Gas coning		
عشرون	2 نظري+ 2 عملي	Water coning		
واحد وعشرون	2 نظري+ 2 عملي	Water inlfux		
اثنان وعشرون	2 نظري+ 2 عملي	Oil recovery mechanisms		
ثلاث وعشرون	2 نظري+	Exam 3		

	2 عملي			
اربع وعشرون	2 نظري+ 2 عملي	Gas reservoirs		
خمس وعشرون	2 نظري+ 2 عملي	Material balance equation		
ست وعشرون	2 نظري+ 2 عملي	Analysis of decline and type curves		
سبع وعشرون	2 نظري+ 2 عملي	Fractured reservoirs		
ثمان وعشرون	2 نظري+ 2 عملي	Hydraulically fractured wells		
تسع وعشرون	2 نظري+ 2 عملي	Prediction of oil reservoir performance		
ثلاثون	2 نظري+ 2 عملي	Exam 4		

9. البنية التحتية	
القراءات المطلوبة : ▪ كتب المقرر ▪ أخرى	- Ahmed, T., (2010): Reservoir Engineering Handbook.
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	جيولوجيا عامة، مبادئ هندسة البترول

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	طرق تحسين انتاج النفط
4. أشكال الحضور المتاحة	دوام حضوري
5. الفصل / السنة	السنة الدراسية الرابعة
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	60
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2023/8/1
9-أهداف المقرر يهدف إلى تعليم الطالب كل مايتعلق بطرق تحسين انتاج النفط (طرق اولية وثانوية وثلاثية) والتي تشمل ضح السوائل او الغازات او المواد الكيمياوية وكل مايتعلق بتلك الطرق لغرض الحصول على اعلى انتاج نفطي ممكن من الحقول النفطية	

8. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- المعرفة والفهم

- التعرف على اهم الطرق المستخدمة لغرض تحسين الإنتاج النفطي من الحقول قليلة الإنتاج
- دراسة وفهم كل مايتعلق بتلك الطرق وذلك حسب طبيعة كل حقل نفطي
- رفع قدرة المهندس النفطي للتفكير بطبيعة استخدام الوسائل الكفيلة لتحسين الأنتاج
- معرفة الظروف المؤثرة على الحقل اثناء حقن السوائل او الغازات او المواد الكيمياوية
- فهم كامل لنسب الإنتاج قبل وبعد استخدام طرق تحسين الأنتاج

ب - المهارات الخاصة بالموضوع

ب1 – تقارير علمية

ب2 – تحضير والقاء سيمنارات

طرائق التقييم

المشاركة في قاعة الدرس.

تقديم التقارير

اختبارات فصلية ونهائية .

ج- مهارات التفكير

1- اتباع اسلوب الأسئلة المباشرة والفجائية اثناء اعطاء المحاضرات

2- التغيير في اسلوب اعطاء المحاضرة لغرض جلب انتباه الطلبة اليها

3- لابد من استخدام الطرق التوضيحية والأمثلة اثناء اعطاء المحاضرة

طرائق التعليم والتعلم

1- اعطاء المحاضرات بشكل حضوري ومباشر

2- مناقشة الطلبة بما تم شرحه في المحاضرات السابقة

3- عروض تعليمية ووصفية للمادة الدراسية

4- مطالبة الطلبة بعمل تقارير حول موضوع الدراسة

5 - استخدام أسلوب التشويق أثناء أعطاء المحاضرة

6 - تنشيط الطلبة بمتابعتهم وسؤالهم أثناء المحاضرة

7- تخصيص نسبة من درجة السعي للطلبة النشيطين داخل المحاضرة

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

1 - تطوير مهارات الطلبة من خلال المحاضرات العلمية المعطاة

2- اعطاء الخبرة والأمثلة العملية للطلبة اثناء المحاضرات

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	2	Oil recovery processes Primary oil recovery	نظري	اسئلة عامة ومناقشة
الثاني + الثالث	4	Principal influences on the efficiency of enhanced recovery	نظري	اسئلة عامة ومناقشة او امتحان آني
الرابع+ الخامس	4	Secondary oil recovery Injection well location	نظري	اسئلة عامة ومناقشة+ امتحان شهري
السادس+ السابع	4	Oil displacement efficiency Water injection	نظري	اسئلة عامة ومناقشة
الثامن+ التاسع	4	Optimum time to waterflood Practical considerations in water injection projects	نظري	اسئلة عامة ومناقشة
العاشر + الحادي عشر	4	Displacement mechanisms	نظري	اسئلة عامة ومناقشة +امتحان شهري
الثاني عشر+ الثالث عشر	4	Water injection in regularly developed homogeneous reservoirs	نظري	اسئلة عامة ومناقشة
الرابع عشر+ الخامس عشر	4	Water injection performance calculations	نظري	اسئلة عامة ومناقشة
السادس عشر	2	Production well completions Treatment methods	نظري	اسئلة عامة ومناقشة
السابع عشر + الثامن عشر	4	Combined gas and water injection	نظري	اسئلة عامة ومناقشة+ امتحان شهري
التاسع عشر + العشرون	4	Gas recycling in gas-condensate reservoirs	نظري	اسئلة عامة ومناقشة
الواحد والعشرون+ الثاني والعشرون	4	The thermodynamics of gas recycling	نظري	اسئلة عامة ومناقشة
الثالث والعشرون +الرابع والعشرون	4	Sweep efficiency	نظري	اسئلة عامة ومناقشة
الخامس والعشرون + السادس والعشرون	4	Well locations	نظري	اسئلة عامة ومناقشة
السابع والعشرون	2	Production control	نظري	اسئلة عامة ومناقشة
الثامن والعشرون +التاسع والعشرون	4	Polymers for Enhanced Oil Recovery Technology	نظري	اسئلة عامة ومناقشة+ امتحان شهري
الثلاثون	2	Alkaline flooding process	نظري	اسئلة عامة ومناقشة

9. البنية التحتية	
القراءات المطلوبة : ▪ كتب المقرر ▪ أخرى	Enhanced Oil Recovery, 1980: Marcel Latil, Charles Bardon, Jacques Burge and Pierre Sourieau , Institut Francais Du Petrole , 233p.
متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)	مطالبة الطلبة بعمل تقارير ضمن موضوع الدراسة ويتم مناقشة الطالب به في نهاية العام الدراسي
الخدمات الاجتماعية (وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية)	.

10. القبول	
المتطلبات السابقة	