

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الموصل

كلية هندسة النفط والتعدين

قسم هندسة المكامن النفطية



وزارة التعليم العالي
والبحث العلمي

Ministry of Higher Education & Scientific Research

وصف المقررات

المرحلة الثالثة

2024-2023

استكشاف زلزالي

Seismic Exploration

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 مبرهنأ 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 المكامن النفطية
3- اسم / رمز المقرر	أستكشاف زلزالي (Seismic Exploration)
4- أشكال الحضور المتاحة	دوام حضوري
5- الفصل / السنة	الكورس الاول / السنة الدراسية الثالثة
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي)	(75) ساعة كلية / (2) نظري و (3) عملي أسبوعياً لهذا المقرر
7- تاريخ إعداد هذا الوصف	2022/9/23

8- مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم:

أ- المعرفة والفهم

- 1- تحصيل المفاهيم والاسس العلمية التي يمكن ان تميز الطالب كمهندس نفط
- 2- التعرف على خواص المكامن الصخرية من مسامية و نفاذية ونسيج الصخور المكمنية وتصنيف المكامن

ب - المهارات الخاصة بالموضوع

- 1- تقارير علمية
- 2- زيارات حقلية

طرائق التعليم والتعلم

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

طرائق التقييم

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

ج- 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.

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

- 1- تنمية قدرة الطالب على التعامل مع وسائل التقنية المتعلقة بهندسة المكامن .
- 2- تنمية قدرة الطالب على التعامل مع التراكيب المكمية .
- 3- تنمية قدرة الطالب على التعامل مع الوسائل المتعددة.
- 4- تطوير قدرة الطالب على الحوار والمناقشة.

9- أهداف المقرر:

يهدف إلى تعليم الطالب أساسيات و تطبيقات الاستكشاف الزلزالي لكلا الطريقتين الانكسارية و الانعكاسية و أهمية هذا الاستكشاف في مجال عمل المسوحات الزلزالية الحقلية الخاصة بدراسة المكامن و الحقول النفطية و متابعة الانتاج و التطوير فيها من خلال المسوحات الثنائية و الثلاثية و الرباعية البعد ، المراقبة الزلزالية الدورية للحقول النفطية ، مبادئ المعالجة للبيانات الزلزالية ، أهم المعالجات لهذه البيانات ، بداية التفسير الزلزالي و عمل الخرائط التحتسطحية المتنوعة ، حالات عملية مشاهجه للواقع و الحقل .

It aims to teach the student the basics and applications of seismic exploration for both refraction and reflection methods , the importance of this exploration in the field of seismic surveys for the study of reservoirs and oil fields and follow-up production and development through 2D, 3D and 4D surveys, periodic seismic monitoring of the oil fields , principles of processing seismic data, the most important processing for these data, the beginning of seismic interpretation and making various underground maps, practical cases similar to reality on the field.

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	5	Introduction: Types of seismic waves, velocities of rocks & fluids. SEISMIC WAVES : attenuation, amplitudes, reflection , refraction and diffraction .Acoustic impedance	نظري + عملي	اسئلة عامة ومناقشة
الثاني	5	Seismic wave propagation - Introduction - Huygen's principles The law of reflection using Huygen's principles .The law of refraction using Huygen's principles – Diffraction.	نظري + عملي	اسئلة عامة ومناقشة او امتحان اني
الثالث	5	The main characteristic features of seismic prospecting methods Wave Terminology	نظري + عملي	أسئلة عامة ومناقشة
الرابع	5	Velocity in rocks is affected by Methods of computing seismic velocity Spread Configuration	نظري + عملي	امتحان اني
الخامس	5	Refraction Seismic: Principle of refraction seismic. Wave front processes, field procedure, source of waves, geophones recording instruments. correction of field data, and interpretation of data to obtain the velocities and thickness over simple layered structures.	نظري + عملي	أسئلة عامة ومناقشة او امتحان اني
السادس	5	Interpretation of seismic refraction data obtained over a two layered and three layered horizontal. Interpretation of seismic refraction data over a two layered inclined earth -faulted interfaces, dipping & irregular layers. Earth reduced travel time plots, hidden & blind layers Amplitude modeling, lateral velocity gradients & worldwide results Geological interpretation of refraction data.	نظري + عملي	اسئلة عامة و مناقشة
السابع	5	Seismic reflection surveying Reflection and transmission of normally incident seismic rays	نظري + عملي	اسئلة عامة

		Geometry of reflected wave path Normal move out (NMO - ΔT)		
الواجبات الجماعية	نظري + عملي	Seismic reflection surveying Reflection and transmission of normally incident seismic rays Geometry of reflected wave path Normal move out (NMO - ΔT)	5	الثامن
اسئلة عامة	نظري + عملي	Effect of NMO Dipping Reflector	5	التاسع
امتحان شهري	نظري + عملي	How to find the dip angle of dipping reflector ? Dipping reflectors and migration Ray paths of multiple reflections	5	العاشر
اسئلة عامة	نظري + عملي	The shot gather Common mid-point profiling Corrections applied to the seismic data	5	الحادي عشر
مناقشة و امتحان اني	نظري + عملي	Static Correction Dynamic Correction (NMO Correction) Method of computing NMO Correction	5	الثاني عشر
اسئلة عامة	نظري + عملي	Digital processing of seismic data , Data processing Sequence , Essential Processing True Amplitude Recovery , Data Editing Common depth point (CDP) or Common reflection point (CRP)	5	الثالث عشر
الواجبات الجماعية	نظري + عملي	The importance of CDP-Stack , CDP-Gather Optional processing , De-convolution Coherency , Characteristic of seismic events	5	الرابع عشر
مناقشة	نظري + عملي	Seismic interpretation , Base map, Seismic sections, Synthetic seismogram When there is a well and the well has synthetic seismogram, When there is a well and the well has no synthetic seismogram or there is no well, Seismic maps	5	الخامس عشر

10- البنية التحتية:

<ol style="list-style-type: none">1. Applied Geophysics, 1996, Telford, W.,M.2. An introduction to applied and environmental geophysics, 1997, Reynolds, J. M.3. Introduction to geophysical prospecting, 1988, Durbin, M. B.4. Applied and environmental geophysics, 1999, Sharma, V.,P.5. An Introduction to geophysical Exploration,2002, 3rd .(<p>القراءات المطلوبة :</p> <ul style="list-style-type: none">▪ كتب المقرر▪ أخرى
	متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)
	الخدمات الاجتماعية (وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية)

11- القبول

كورس جديد يتطلب معرفة بأساسيات مادة الجيولوجي و بعض الطرق الجيوفيزيائية الاخرى كالجذبية و المغناطيسية.	المتطلبات السابقة
--	-------------------

أساسيات الجس البئري

نموذج وصف المقرر

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

وصف المقرر

يوفر وصف البرنامج الأكاديمي هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص البرنامج ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنناً 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 المكامن النفطية
3. اسم / رمز المقرر	أساسيات الجس البئري
4. أشكال الحضور المتاحة	دوام حضوري
5. الفصل / السنة	السنة الدراسية الثالثة
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	75
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2022/10/2
9-أهداف المقرر	يهدف إلى تعليم الطالب أسس طرق الجس البئري لما له أهمية في تقييم المحتوى الهيروكاربوني للمكامن

8. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- المعرفة والفهم

- تحصيل المفاهيم والاسس العلمية التي يمكن ان تميز الطالب كمهندس نبط
- التعرف على طرق الجس البنري وأهميتها في تحديد وتقييم المكامن النفطية

ب - المهارات الخاصة بالموضوع

ب1 - تقارير علمية

ب2 - زيارات عقلية

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

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

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.
- تعبير الاختبارات الفصلية والنهائية عن الالتزام والتحصيل المعرفي والمهاري.

- د - المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقبالية التوظيف والتطور الشخصي).
- 1- تنمية قدرة الطالب على التعامل مع وسائل التقنية المتعلقة بالجبس البثري.
 - 2- تنمية قدرة الطالب على التعامل مع أدوات ووسائل الجبس البثري .
 - 3- تنمية قدرة الطالب على التعامل مع الوسائل المتعددة.
 - 4- تطوير قدرة الطالب على الحوار والمناقشة.

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	3	Electric Properties of Rocks.	نظري + عملي	اسئلة عامة ومناقشة
الثاني	3	Radioactive & Acoustic Properties of Rocks.	نظري + عملي	اسئلة عامة ومناقشة او امتحان اني
الثالث	3	Radioactive & Acoustic Properties of Rocks.	نظري + عملي	أسئلة عامة ومناقشة
الرابع	3	Measurement Environment.	نظري + عملي	امتحان اني
الخامس	3	Resistivity logs.	نظري + عملي	أسئلة عامة ومناقشة او امتحان اني
السادس	3	Resistivity logs.	نظري + عملي	اسئلة عامة و مناقشة
السابع	3	The Spontaneous Potential Log.	نظري + عملي	اسئلة عامة
الثامن	3	Caliper Log.	نظري + عملي	الواجبات الجماعية
التاسع	3	Gamma Ray Log.	نظري + عملي	اسئلة عامة
العاشر	3	Gamma Ray Log.	نظري + عملي	امتحان شهري
الحادي عشر	3	Density Log (Gamma Ray Absorption Logs).	نظري + عملي	اسئلة عامة
الثاني عشر	3	Neutron Logs	نظري + عملي	مناقشة و امتحان اني
الثالث عشر	3	Sonic Porosity Log	نظري	اسئلة عامة
الرابع عشر	3	Application and exercise	نظري	الواجبات الجماعية
الخامس عشر	3	Case studies	نظري	مناقشة

9. البنية التحتية	
<p>Theory, Measurement & Interpretation of well logs, Zaki bassiouni, SPE Textbook series Log Interpretation Principles / Applications,(1989) Schlumberger</p>	<p>القراءات المطلوبة : ■ كتب المقرر ■ أخرى</p>
	<p>متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)</p>
	<p>الخدمات الاجتماعية (وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية)</p>

10. القبول	
المتطلبات السابقة	جيولوجي

هندسة الحفر البئري 1

نموذج وصف المقرر

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

وصف المقرر

يوفر وصف البرنامج الأكاديمي هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص البرنامج ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنناً 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 المكامن النفطية
3. اسم / رمز المقرر	هندسة الحفر البئرّي 1
4. أشكال الحضور المتاحة	دوام حضوري
5. الفصل / السنة	السنة الدراسية الثانية
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	60
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2022/9/19

9-أهداف المقرر

- 1.Understanding the basics of drilling operations, including drilling fluids, drill bits, and drilling rig components.
2. Learning how to design and implement drilling programs for various types of wells, such as oil/gas wells.
3. Gaining knowledge on drilling safety practices and how to handle emergency situations during drilling operations.
4. Familiarizing with drilling optimization techniques, such as directional drilling, hydraulics optimization, and bit selection.

8. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- المعرفة والفهم

- تحصيل المفاهيم والاسس العلمية التي يمكن ان تميز الطالب كمهندس نפט وميكانيكي
- التعرف على منظومات الميكانيكية ومن حيث القوى والعزوم المؤثرة فيها والمؤثرات الخارجية التي تتعلق بالاجزاء الميكانيكية لمهندس النفط والمهندس بصورة عامة
-

ب - المهارات الخاصة بالموضوع

- 1- محاضرات حضوري والتمثيل الحقيقي لتاثر الميكانيكي
- 2- تقارير علمية
- 3- حلول لتمارين الرياضية

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

- المشاركة في قاعة الدرس.
- تقديم الأنشطة
- اختبارات فصلية ونهاية وأنشطة .

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 بفاعلية التوظيف والتطور الشخصي).
- 1- تنمية قدرة الطالب على التعامل مع وسائل التقنية المتعلقة بهندسة الميكانيك .
 - 2- تنمية قدرة الطالب على التعامل مع الاجهزة في الحقل وكيفية عملها ميكانيكيا .
 - 3- تنمية قدرة الطالب على التعامل مع الوسائل المتعددة.
 - 4- تطوير قدرة الطالب على الحوار والمناقشة.

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	3	Introduction to drilling, Classification of drilling operations, well planning and design	نظري	اسئلة عامة ومناقشة
الثاني	3	Properties and functions of drilling fluid, Types and properties of clay in water	نظري	اسئلة عامة ومناقشة او امتحان اني
الثالث	3	types of drilling fluids	نظري	أسئلة عامة ومناقشة
الرابع	3	Drilling hazards dependent on mud control, drilling mud calculations	نظري	امتحان اني
الخامس	3	Drilling methods (cable tool drilling, rotary drilling)	نظري	أسئلة عامة ومناقشة او امتحان اني
السادس	3	Drilling rig components and systems, Basic component of rotary drilling equipment	نظري	اسئلة عامة و مناقشة
السابع	3	Drilling string and accessories	نظري	اسئلة عامة
الثامن	3	Types of bits, drill bit design and selection	نظري	اسئلة عامة
التاسع	3	Casing of oil wells, Functions of casing	نظري	اسئلة عامة
العاشر	3	Types of casing. Casing Strings	نظري	امتحان شهري
الحادي عشر	3	Parameters of casing design, Selection of casing and bit types	نظري	اسئلة عامة
الثاني عشر	3	Cementing of oil wells Classification and properties of cements	نظري	مناقشة و امتحان اني
الثالث عشر	3	Classification of cementing operations	نظري	اسئلة عامة
الرابع عشر	3	Cementing equipment	نظري	اسئلة عامة
الخامس عشر	3	Methods and calculations of cementing	نظري	اسئلة عامة

9. البنية التحتية

Oil well Drilling Engineering Principles And Practice. H. Rabia

- القراءات المطلوبة :
- كتب المقرر
 - أخرى

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 مبرهنناً 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 المكامن النفطية
3. اسم / رمز المقرر	ميكانيك الصخور
4. أشكال الحضور المتاحة	دوام حضوري
5. الفصل / السنة	السنة الدراسية الثالثة
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	56
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2022/10/4
9-أهداف المقرر يهدف إلى تعليم الطالب أساسيات 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 لميكانيكات 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 فيديو 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 والشدية.

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.

طريقة التقييم	طريقة التعليم	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
شرح ومناقشة	نظري	Introduction: Types of rocks, Types of Forces, Types of Strength, Geological Factors Controlling the Engineering Properties of Rocks.	2	الاول
اسئلة عامة ومناقشة او امتحان اني	نظري + عملي	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	4	الثاني
شرح ومناقشة وامتحان قصير	نظري + عملي	Shear Strength of Intact Rock, Internal Cohesion, C_i , Internal Friction Angle, ϕ_i , Triaxial Compression Test: Shear Strength Parameters for Intact Rocks, Mohr Diagram, Deformation of Intact Rock, Deformation Parameters: Modulus of Elasticity, E, Poisson's Ratio, ν , Method of computing E and ν , Types of deformation of some rocks, Types of E: 1- E_i = Initial 2- E_{sec} = Secant 3- E_{tan} = Tangent 4- E_{AV} = Average	4	الثالث
اسئلة عامة ومناقشة او امتحان اني	نظري + عملي	Intact Rock Classification System: Compressive Strength, UCS & E, UCS & E & ν , By Equation, From A chart. Three methods for intact rock classification: Strength System, Modulus Ratio System, Strength – Deformation System.	4	الرابع
شرح ومناقشة وامتحان اني	نظري + عملي	Physical Properties for discontinuity surfaces: 1- Roughness 2- Continuity	4	الخامس

		<p>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</p>		
شرح ومناقشة	نظري + عملي	<p>Mechanical Properties for discontinuity surfaces: 1- Joint Wall Hardness: Schmidt Hammer Test 2- Shear Strength of Discontinuity surfaces Classification Systems of Discontinuity Surfaces: 1- Joint Spacing, (Js) OR Fracture Intercept, (FI) 2- RQD-System</p>	4	السادس
شرح ومناقشة وامتحان	نظري + عملي	<p>Stress, Strain, Deformation Characteristics: Types of stresses: Compressive, Tensile, Shear Maximum, intermediate and minimum stress normal stress (σ_n), shear stress (τ), Vertical stress σ_v 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:</p>	4	السابع
شرح ومناقشة	نظري + عملي	<p>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</p>	4	الثامن

		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, σ_{ij} and Internal stress (pore pressure), P_f , 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)	2	التاسع
مناقشة	نظري + عملي	Rock Failure, Shear Failure, Tensile Failure, Fracturing: Extended Leak off Test (Minifrac), Sanding: How can sand production be controlled?	4	العاشر
شرح ومناقشة وامتحان أني	نظري + عملي	Earth Stresses: Stress in the Earth before Drilling a Borehole: σ_v Principal stress acting in the vertical axis σ_h Principal stress acting in the horizontal axis σ_H Principal stress acting in the horizontal axis $\sigma_H > \sigma_h$ Factors controlling Earth Stresses: <input type="checkbox"/> Tectonic Setting <input type="checkbox"/> Depth <input type="checkbox"/> Pore pressure <input type="checkbox"/> Lithology <input type="checkbox"/> Temperature <input type="checkbox"/> Structure Wellbore Stresses: Stress in the Earth after Drilling a Borehole, Far Field Stresses ($\sigma_h, \sigma_H, \sigma_v$) or in-situ stresses Wellbore Stresses:	4	الحادي عشر

		σ_r = Radial Stress σ_t = Tangential Stress (or Hoop Stress) σ_a = Axial Stress Deviated borehole in an anisotropic stress field (i.e. where $\sigma_H \neq \sigma_h$)		
شرح ومناقشة وامتحان أني	نظري + عملي	Geometry of Borehole Shear Failures a) Shear Failure Shallow Knockout (ssko): $\sigma_a > \sigma_t > \sigma_r$ b) Shear Failure Wide Breakout (swbo): $\sigma_t > \sigma_a > \sigma_r$ c) Shear Failure High-Angle Echelon (shae): $\sigma_a > \sigma_r > \sigma_t$ d) Shear Failure Narrow Breakout (snbo): $\sigma_r > \sigma_a > \sigma_t$ e) Shear Failure Deep Knockout (sdko): $\sigma_r > \sigma_t > \sigma_a$ f) Shear Failure Low-Angle Echelon (slae): $\sigma_t > \sigma_r > \sigma_a$ Geometry of Borehole Tensile Failures: a) Tensile Failure Cylindrical (tcyl): $\sigma_r \leq -T_o$ b) Tensile Failure Horizontal (thor): $\sigma_a \leq -T_o$ c) Tensile Failure Vertical (tver): $\sigma_t \leq -T_o$ Identification of Rock Mechanics Features on Borehole Images	8	الثاني عشر + الثالث عشر
شرح ومناقشة وامتحان أني	نظري + عملي	Mechanical Earth Model (MEM): (a) 1D Mechanical Stratigraphy: (b) 3D Framework Model: Calculating conditions for Rock Failure: a) For shear failure: b) For Tensile failure: Borehole Stability in Deviated Wellbores: 1) In relaxed basins ($\sigma_v > \sigma_H > \sigma_h$): a) Drilling parallel to σ_H b) Drilling parallel to σ_h Comparison of case a) and b) shows that: IT IS SAFER TO DRILL	8	الرابع عشر + الخامس عشر

	<p>PARALLEL TO THE MINIMUM HORIZONTAL STRESS WHEN DRILLING A HORIZONTAL WELL IN A RELAXED BASIN</p> <p>2) In tectonically stressed basins ($\sigma_H > \sigma_h > \sigma_v$):</p> <p>a) Drilling parallel to σ_H</p> <p>b) Drilling parallel to σ_h</p> <p>Comparison of case 2a) and 2b) shows that:</p> <p>IT IS SAFER TO DRILL PARALLEL TO THE MAXIMUM HORIZONTAL STRESS WHEN DRILLING A HORIZONTAL WELL IN A TECTONICALLY STRESSED BASIN</p>		
--	---	--	--

11. البنية التحتية	
<p>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.</p> <p style="text-align: right;">مقالات من الانترنت</p>	<p>القراءات المطلوبة:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ كتب المقرر ▪ أخرى
<p>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.</p>	<p>متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)</p>
<p>.</p>	<p>الخدمات الاجتماعية (وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية)</p>

12. القبول	
<p>جيولوجيا طبيعية، ميكانيك هندسي، هندسة مقاومة المواد</p>	<p>لمتطلبات السابقة</p>

هندسة انتاج نפט 1

نموذج وصف المقرر

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

وصف المقرر

يوفر وصف البرنامج الأكاديمي هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص البرنامج ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب 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	هندسة المكامن النفطية
3. اسم / رمز المقرر	هندسة انتاج نفط
4. أشكال الحضور المتاحة	حضور
5. الفصل / السنة	الفصل الاول / السنة الدراسية الثالثة
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	45 ساعة
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2022/9/29
9- اهداف المقرر	يهدف المقرر من تمكين الطالب الاطلاع على مبادئ قوانين حركة المحاليل داخل المكامن النفطية وعلى جميع عمليات الاكمال للابار النفطية ومعالجتها للحصول على اكبر انتاج واستنزاف للاحتياطي النفطي داخل المكامن النفطية.

8. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- المعرفة والفهم

- تحصيل المفاهيم والاسس العلمية التي يمكن ان تميز الطالب كمهندس نفط مشرفا ومتابعا لعمليات الانتاج النفطي.
- التعرف على حركة المحاليل النفطية داخل المكنن النفطي وانواع عمليات اكمال الابار النفطية لكي يتمكن مهندس النفط من التعرف على الطرق المثلى والاقتصادية لاستنزاف الحقل النفطي

ب - المهارات الخاصة بالموضوع

- زيارات حقلية لحقول نفطية و ابار تحت الاكمال

طرائق التعليم والتعلم

- حلقات نقاش قاعات الدرس لساعات مخصصة لذلك.
- إرشاد الطلاب إلى بعض المواقع الالكترونية للإفادة منها وبعض المصادر العلمية التي توسع افكار الطالب لفهم المقرر

طرائق التقييم

- المشاركة في قاعة الدرس من خلال طرح الاسئلة والافكار وتقريب المادة بما يشابهها من فعاليات تمس الحياة اليومية للطالب.
- اختبارات فصلية ونهائية..

ج- مهارات التفكير

- ج1- تطوير قدرة الطالب للعمل على أداء الواجبات وتسليمها في الموعد المقرر.
- ج3- تطوير قدرة الطالب على الحوار والمناقشة وطرح الاسئلة.

طرائق التعليم والتعلم

- إدارة المحاضرة على نحو يشعر بأهمية الوقت.
- تخصيص نسبة من الدرجة على حضور المحاضرات لتشجيع الطالب على الالتزام واهمية حضور مناقشات المادة.

طرائق التقييم

- المشاركة الفاعلة في قاعة الدرس دليل التزام الطالب وتحمله المسؤولية.
- تعير الاختبارات الفصلية والنهائية عن الالتزام وتقييم الطالب للمستوى الذي حصل عليه من حضوره قاعات الدراسة .

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

- 1- تنمية قدرة الطالب على التعامل مع وسائل التقنية المتعلقة بهندسة انتاج النفط
- 2- تنمية قدرة الطالب على التعامل مع الواقع العملي لمهندس النفط من خلال الزيارات الموقعية للحقول النفطية
- 3- تنمية قدرة الطالب على التعامل مع وسائل التعليم المتعددة.
- 4- تطوير قدرة الطالب على الحوار والمناقشة وطرح الاسئلة.

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	3	Introduction to Production Technology	نظري	مناقشة واسئلة عامة
الثاني	3	Reservoir Drive Mechanisms	نظري	مناقشة واسئلة عامة
الثالث	3	Radial Flow in the Reservoir	نظري	مناقشة واسئلة عامة
الرابع	3	Fluid flow equations	نظري	مناقشة
الخامس	3	Linear Flow of Incompressible Fluids	نظري	أسئلة عامة ومناقشة او امتحان اني
السادس	3	Radial Flow of Incompressible Fluids	نظري	اسئلة عامة و مناقشة
السابع	3	Completion Design Consideration	نظري	امتحان شهري
الثامن	3	Methods of completion:	نظري	مناقشة
التاسع	3	Selection of the flow conduit between the reservoir and surface	نظري	مناقشة اسئلة عامة
العاشر	3	Completion Equipment	نظري	امتحان شهري
الحادي عشر	3	Production packer setting methods	نظري	مناقشة اسئلة عامة
الثاني عشر	3	Perforation	نظري	مناقشة
الثالث عشر	3	Perforation Charge Arrangement	نظري	امتحان شهري
الرابع عشر	3	Perforation Charge Arrangement	نظري	مناقشة
الخامس عشر	3	Examination	نظري	امتحان نهاية الفصل

9. البنية التحتية

Petroleum Production Engineering (Herish N. Hamarash)

- القراءات المطلوبة :
- كتب المقرر
 - أخرى

المواقع الالكترونية المساعدة لفهم المادة النظرية.	متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)
الزيارات الميدانية لمواقع الحقول النفطية ومعاينة العديد من الاجهزة والمعدات الحقلية ذات العلاقة بالمنهج النظري ز	الخدمات الاجتماعية (وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية)

10. القبول	
مبادئ هندسة النفط	المتطلبات السابقة

مبادئ هندسة مكامن تطبيقية 1

نموذج وصف المقرر

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

وصف المقرر

يوفر وصف البرنامج الأكاديمي هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص البرنامج ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنناً 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 المكامن النفطية
3. اسم / رمز المقرر	مبادئ هندسة مكامن تطبيقية 1
4. أشكال الحضور المتاحة	دوام حضوري
5. الفصل / السنة	السنة الدراسية الثانية
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	75
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2023/2/2
8. أهداف المقرر	يهدف إلى تعليم الطالب أساسيات هندسة المكامن وحساب كمية المياه الزاحفة إلى المكامن وانماط وهندسة الجريان .

8. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- المعرفة والفهم

- تحصيل المفاهيم والاسس العلمية التي يمكن ان تميز الطالب كمهندس نפט
- حركة المياه الممكنية
- وانماط
- هندسة الجريان

ب - المهارات الخاصة بالموضوع

- ب1 - تقارير علمية
- ب2 - زيارات حقلية

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

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

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 بقبالية التوظيف والتطور الشخصي).
- د1- تنمية قدرة الطالب على التعامل مع وسائل التقنية المتعلقة بهندسة المكامن .
 - د2- تنمية قدرة الطالب على التعامل مع التراكيب المكانية .
 - 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
الاول	5	FLUID FLOW EQUATIONS STEADY-STATE FLOW and Water drive reservoirs	نظري + عملي	اسئلة عامة ومناقشة
الثاني	5	The Steady-State Model in the MBE and The unsteady-state model in the MBE	نظري + عملي	اسئلة عامة ومناقشة او امتحان اني
الثالث	5	Natural Water Influx and	نظري + عملي	أسئلة عامة ومناقشة
الرابع	5	Classification of aquifers	نظري + عملي	امتحان اني
الخامس	5	Recognition of natural and Water influx models	نظري + عملي	أسئلة عامة ومناقشة او امتحان اني
السادس	5	Schilthuis' Steady-State Model	نظري + عملي	اسئلة عامة و مناقشة
السابع	5	Hurst's Modified Steady- State Model	نظري + عملي	اسئلة عامة
الثامن	5	The Van Everdingen-Hurst Unsteady-State Model	نظري + عملي	الواجبات الجماعية
التاسع	5	principle of superposition	نظري + عملي	اسئلة عامة
العاشر	5	Bottom-Water Drive	نظري + عملي	امتحان شهري
الحادي عشر	5	Fetkovich's Method	نظري + عملي	اسئلة عامة
الثاني عشر	5	Fluid Flow in Petroleum Reservoir • Introduction • Fluid Types	نظري + عملي	مناقشة و امتحان اني
الثالث عشر	5	Definition of Fluid Flow Regimes	نظري + عملي	اسئلة عامة
الرابع عشر	5	Fluid Flow Equations	نظري + عملي	الواجبات الجماعية
الخامس عشر	5	Radial Flow Equations	نظري + عملي	مناقشة

9. البنية التحتية

Petroleum Reservoir Engineering Handbook, Tarek Ahmed, 4th edition (2010).
Applied Petroleum Reservoir Engineering Third Edition. Ronald E. Terry J. Brandon Rogers (2015).
Petroleum Reservoir Engineering Practice. Nnaemeka Ezekwe (2010).

القراءات المطلوبة :
▪ كتب المقرر
▪ أخرى

التطرق للطرق الرياضية الهندسية

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

مبادئ هندسة النفط + مبادئ هندسة المكامن I

المتطلبات السابقة

هندسة الحفر البئري 2

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 مبرهنناً 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 المكامن النفطية
3. اسم / رمز المقرر	هندسة الحفر البئرّي 2
4. أشكال الحضور المتاحة	دوام حضوري
5. الفصل / السنة	السنة الدراسية الثانية
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	60
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2022/9/19

9-أهداف المقرر

- Understanding the basics of drilling operations, including drilling fluids, drill bits, and drilling rig components.
- Learning how to design and implement drilling programs for various types of wells, such as oil/gas wells.
- Gaining knowledge on drilling safety practices and how to handle emergency situations during drilling operations.
- Familiarizing with drilling optimization techniques, such as directional drilling, hydraulics optimization, and bit selection.

8. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- المعرفة والفهم

- تحصيل المفاهيم والاسس العلمية التي يمكن ان تميز الطالب كمهندس نفط وميكانيكي
- التعرف على منظومات الميكانيكة ومن حيث القوى والعزوم المؤثرة فيها والمؤثرات الخارجية التي تتعلق بالاجزاء الميكانيكة لمهندس النفط والمهندس بصورة عامة
-

ب - المهارات الخاصة بالموضوع

- 1- محاضرات حضوري والتمثيل الحقيقي لتاثير الميكانيكي
- 2- تقارير علمية
- 3- حلول لتمرين الرياضية

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

- المشاركة في قاعة الدرس.
- تقديم الأنشطة
- اختبارات فصلية ونهاية وأنشطة .

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 بقبالية التوظيف والتطور الشخصي).
- 1- تنمية قدرة الطالب على التعامل مع وسائل التقنية المتعلقة بهندسة الميكانيك .
 - 2- تنمية قدرة الطالب على التعامل مع الاجهزة في الحقل وكيفية عملها ميكانيكيا .
 - 3- تنمية قدرة الطالب على التعامل مع الوسائل المتعددة.
 - 4- تطوير قدرة الطالب على الحوار والمناقشة.

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	3	Methods of calculations of directional wells	نظري	اسئلة عامة ومناقشة
الثاني	3	Horizontal drilling, Types of Horizontal drilling	نظري	اسئلة عامة ومناقشة او امتحان اني
الثالث	3	Air Drilling	نظري	أسئلة عامة ومناقشة
الرابع	3	Design of air drilling operations	نظري	امتحان اني
الخامس	3	Drilling Problems and its Solution (Part 1)	نظري	أسئلة عامة ومناقشة او امتحان اني
السادس	3	Drilling Problems and its Solution (Part 2)	نظري	اسئلة عامة و مناقشة
السابع	3	Drilling Problems and its Solution (Part 3)	نظري	اسئلة عامة
الثامن	3	Well Completion Techniques	نظري	اسئلة عامة
التاسع	3	Formation pore pressure and fracture resistance	نظري	اسئلة عامة
العاشر	3	Methods of calculations of directional wells	نظري	امتحان شهري
الحادي عشر	3	Horizontal drilling, Types of Horizontal drilling	نظري	اسئلة عامة
الثاني عشر	3	Air Drilling	نظري	مناقشة و امتحان اني
الثالث عشر	3	Design of air drilling operations	نظري	اسئلة عامة
الرابع عشر	3	Drilling Problems and its Solution (Part 1)	نظري	اسئلة عامة
الخامس عشر	3	Drilling Problems and its Solution (Part 2)	نظري	اسئلة عامة

Oil well Drilling Engineering Principles And Practice. H. Rabia	<p>القراءات المطلوبة :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ كتب المقرر ▪ أخرى
	<p>متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)</p>
	<p>الخدمات الاجتماعية (وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية)</p>

10. القبول	
	المتطلبات السابقة

مبادئ هندسة المكامن التطبيقية II

نموذج وصف المقرر

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

وصف المقرر

يوفر وصف البرنامج الأكاديمي هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص البرنامج ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنناً 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 المكامن النفطية
3. اسم / رمز المقرر	مبادئ هندسة المكامن التطبيقية II
4. أشكال الحضور المتاحة	دوام حضوري
5. الفصل / السنة	السنة الدراسية الاولى
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	75
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2023/2/2
8. أهداف المقرر	يهدف إلى تعليم الطالب أساسيات هندسة المكامن وما يتعلق بها من خواص المكامن ومسامية ونفاذية المكامن وحساب الاحتياطي النفطي .

9. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- المعرفة والفهم

- تحصيل المفاهيم والاسس العلمية التي يمكن ان تميز الطالب كمهندس نפט
- التعرف على خواص المكامن الصخرية من مسامية و نفاذية ونسيج الصخور المكنية وتصنيف المكامن
- وتقييم حجم الهيدروكربون في المكامن

ب - المهارات الخاصة بالموضوع

- ب1 - تقارير علمية
- ب2 - زيارات حقلية

طرائق التعليم والتعلم

- قراءات ، تعلم ذاتي ، حلقات نقاش.
- التدريبات والأنشطة في قاعة الدرس .
- عقد حلقات بحثية يتم من خلالها شرح وتحليل الظواهر الهندسية

طرائق التقييم

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

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.
- تخصيص نسبة من الدرجة للأنشطة.

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 بقبالية التوظيف والتطور الشخصي).
- د1- تنمية قدرة الطالب على التعامل مع وسائل التقنية المتعلقة بهندسة المكامن .
 - د2- تنمية قدرة الطالب على التعامل مع التراكيب المكانية .
 - د3- تنمية قدرة الطالب على التعامل مع الوسائل المتعددة.
 - د4- تطوير قدرة الطالب على الحوار والمناقشة.

طريقة التقييم	طريقة التعليم	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
اسئلة عامة ومناقشة	نظري + عملي	Introduction Petroleum System and Reservoir Fluid Properties	5	الاول
اسئلة عامة ومناقشة او امتحان اني	نظري + عملي	Natural gas properties	5	الثاني
أسئلة عامة ومناقشة	نظري + عملي	Crude Oil Properties	5	الثالث
امتحان اني	نظري + عملي	Petroleum reservoirs and Porosity \emptyset	5	الرابع
أسئلة عامة ومناقشة او امتحان اني	نظري + عملي	Permeability	5	الخامس
اسئلة عامة و مناقشة	نظري + عملي	Saturation and Wettability	5	السادس
اسئلة عامة	نظري + عملي	The Klinkenberg Effect and porosity and permeability relationship	5	السابع
الواجبات	نظري + عملي	Reservoir Pressure and Distribution of Fluid Phases	5	الثامن
اسئلة عامة	نظري + عملي	Hydrocarbon reservoirs classified	5	التاسع
امتحان شهري	نظري + عملي	Oil Recovery Methods	5	العاشر
اسئلة عامة	نظري + عملي	THE MATERIAL BALANCE EQUATION	5	الحادي عشر
مناقشة و امتحان اني	نظري + عملي	Derivation of the Material Balance Equation	5	الثاني عشر
اسئلة عامة	نظري + عملي	Material Balance Equation as a Straight Line and The Straight-Line Solution Method to the MBE	5	الثالث عشر
الواجبات الجماعية	نظري + عملي	Volumetric Undersaturated-Oil Reservoirs	5	الرابع عشر
مناقشة	نظري + عملي	Volumetric Saturated-Oil Reservoirs and Gas cap drive reservoirs	5	الخامس عشر

10. البنية التحتية

Petroleum Reservoir Engineering Handbook, Tarek Ahmed, 4th edition (2010).
 Applied Petroleum Reservoir Engineering Third Edition. Ronald E. Terry J. Brandon Rogers (2015).
 Fundamentals of Reservoir Engineering LP. DAKE

- القراءات المطلوبة :
- كتب المقرر
 - أخرى

مختبرات + اجهزة علمية+البرمجيات	متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)
	الخدمات الاجتماعية (وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية)

11. القبول	
مبادئ هندسة النفط	المتطلبات السابقة

هندسة انتاج نفظ 2

أ- المعرفة والفهم

- تحصيل المفاهيم والاسس العلمية التي يمكن ان تميز الطالب كمهندس نفط مشرفا ومتابعا لعمليات الانتاج النفطي.
- التعرف على العوامل المؤثرة على انتاج النفط والمسببة في تقليل نسبة استنزاف الحقل النفطي وكذلك الاجهزة والمعدات الموقعية الخاصة بعزل الشوائب والمحاليل والغازات المرافقة لانتاج النفط لكي يتمكن مهندس النفط من التعرف على الطرق المثلى والاقتصادية لاستنزاف الحقل النفطي.

ب - المهارات الخاصة بالموضوع

- زيارات حقلية لحقول نفطية و ابار تحت الانتاج

طرائق التعليم والتعلم

- حلقات نقاش داخل قاعات الدرس لساعات مخصصة لذلك.
- إرشاد الطلاب إلى بعض المواقع الالكترونية للإفادة منها وبعض المصادر العلمية التي توسع افكار الطالب لفهم المقرر

طرائق التقييم

- المشاركة في قاعة الدرس من خلال طرح الاسئلة والافكار وتقريب المادة بما يشابهها من فعاليات تمس الحياة اليومية للطالب.
- اختبارات فصلية ونهائية..

ج- مهارات التفكير

- تطوير قدرة الطالب على الحوار والمناقشة وطرح الاسئلة.

طرائق التعليم والتعلم

- إدارة المحاضرة على نحو يشعر بأهمية الوقت.
- تخصيص نسبة من الدرجة على حضور المحاضرات لتشجيع الطالب على الالتزام واهمية حضور مناقشات المادة.

طرائق التقييم

- المشاركة الفاعلة والحضور في قاعة الدرس دليل التزام الطالب وتحمله المسؤولية.
- تعبر الاختبارات الفصلية والنهائية عن الالتزام وتقييم الطالب للمستوى الذي حصل عليه من حضوره قاعات الدراسة .

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

- د1- تنمية قدرة الطالب على التعامل مع وسائل التقنية المتعلقة بهندسة انتاج النفط .
- د2- تنمية قدرة الطالب على التعامل مع الواقع العملي لمهندس النفط من خلال الزيارات الموقعية للحقول النفطية.
- د3- تنمية قدرة الطالب على التعامل مع وسائل التعليم المتعددة.
- د4- تطوير قدرة الطالب على الحوار والمناقشة وطرح الاسئلة.

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	3	Water and Gas Coning	نظري	مناقشة واسئلة عامة
الثاني	3	Meyer and Gardner and Pirson Methods (Gas coning	نظري	مناقشة واسئلة عامة
الثالث	3	Water Coning	نظري	مناقشة واسئلة عامة
الرابع	3	Simultaneous Gas and Water coning	نظري	مناقشة واسئلة عامة
الخامس	3	Completion Efficiency	نظري	مناقشة
السادس	3	Flow efficiency	نظري	اسئلة عامة و مناقشة
السابع	3	Drill Stem Testing, DST	نظري	امتحان شهري
الثامن	3	Basics of DST operations	نظري	مناقشة
التاسع	3	Theory of Pressure Build-up Analysis	نظري	امتحان شهري
العاشر	3	Steps of determining reservoir properties by using Horner plot to analysis pressure buildup test:	نظري	مناقشة واسئلة عامة
الحادي عشر	3	Reservoir and fluid anomaly indications	نظري	مناقشة اسئلة عامة
الثاني عشر	3	Oil and Gas Separation	نظري	مناقشة
الثالث عشر	3	Separators types	نظري	امتحان شهري
الرابع عشر	3	Separators Design	نظري	مناقشة
الخامس عشر	3	Examination	نظري	امتحان نهائية الفصل

9. البنية التحتية

Petroleum Production Engineering (Herish N. Hamarash)

- القراءات المطلوبة :
- كتب المقرر
 - أخرى

المواقع الالكترونية المساعدة لفهم المادة النظرية.	متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)
الزيارات الميدانية لمواقع الحقول النفطية ومعاينة العديد من الاجهزة والمعدات الحقلية ذات العلاقة بالمنهج النظري .	الخدمات الاجتماعية (وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية)

10. القبول	
مبادئ هندسة النفط	المتطلبات السابقة

تكنولوجيا الغاز الطبيعي

طريقة التقييم	طريقة التعليم	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
اسئلة عامة ومناقشة	نظري	Introduction World Picture For Natural Gas	3	الاول
اسئلة عامة ومناقشة	نظري		3	الثاني
امتحان	نظري	Natural Gas In Iraq	3	الثالث
أسئلة عامة	نظري	Company Of Natural Gas In Iraq	3	الرابع
اسئلة عامة ومناقشة	نظري	Sources Of Natural Gas	3	الخامس
اسئلة عامة ومناقشة	نظري	Natural Gas Compositions	3	السادس
اسئلة عامة وامتحان	نظري	Processing And Principal Products	3	السابع
اسئلة عامة ومناقشة	نظري	Combustion Characteristics	3	الثامن
اسئلة عامة ومناقشة	نظري	Roles Of Gas Plants	3	التاسع
امتحان شهري	نظري	Important Support Components	3	العاشر
اسئلة عامة	نظري	Separator Principles	3	الحادي عشر
اسئلة عامة ومناقشة	نظري	Compression OF GAS	3	الثاني عشر
اسئلة عامة	نظري	Natural Gas Transportation	3	الثالث عشر
	نظري	Liquefied Natural Gas	3	الرابع عشر
مناقشة	نظري	INTRODUCTION	3	الخامس عشر

9- البنية التحتية

Fundamentals of Natural Gas Processing, L. L. Faulkner, © 2006 by Taylor and Francis Group, LLC.
Advanced Natural Gas Engineering, X. W. XGAS AND M. Economides, Gulf Publishing Company Houston, Texas, 2009

- القراءات المطلوبة :
- كتب المقرر
 - أخرى

تفسير زلزالي

Seismic Interpretation

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 مبرهنأ 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 المكامن النفطية
3- اسم / رمز المقرر	تفسير زلزالي (Seismic Interpretation)
4- أشكال الحضور المتاحة	دوام حضوري
5- الفصل / السنة	الكورس الاول / السنة الدراسية الثالثة
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي)	(75) ساعة كلية / (2) نظري و (3) عملي أسبوعياً لهذا المقرر
7- تاريخ إعداد هذا الوصف	2022/9/23

8- مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم:

أ- المعرفة والفهم

- 1- تحصيل المفاهيم والاسس العلمية التي يمكن ان تميز الطالب كمهندس نفط
- 2- التعرف على خواص المكامن الصخرية من مسامية و نفاذية ونسيج الصخور المكمنية وتصنيف المكامن

ب - المهارات الخاصة بالموضوع

- 1- تقارير علمية
- 2- زيارات حقلية

طرائق التعليم والتعلم

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

طرائق التقييم

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

ج- 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.

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

- 1- تنمية قدرة الطالب على التعامل مع وسائل التقنية المتعلقة بهندسة المكامن .
- 2- تنمية قدرة الطالب على التعامل مع التراكيب المكمية .
- 3- تنمية قدرة الطالب على التعامل مع الوسائل المتعددة.
- 4- تطوير قدرة الطالب على الحوار والمناقشة.

9- أهداف المقرر:

يهدف إلى تعليم الطالب أساسيات و تطبيقات التفسير للبيانات الزلزالية و بالاحص معلومات المسح الزلزالي الانعكاسي و أهميته في دراسة المكامن و الحقول النفطية و متابعة الانتاج و التطوير فيها من خلال المسوحات الثنائية و الثلاثية و الرباعية البعد و المراقبة الزلزالية الدورية للحقول النفطية . ربط البيانات الزلزالية مع معلومات الابار الحقلية من حفر و جس بحري و فحوصات بخرية مختلفة و عمل المقاطع الزلزالية المصنعة و الموديلات المتعددة و ربطها مع الخصائص البتروفيزيائية المختلفة.

It aims to teach the student the basics and applications of the interpretation of seismic data, especially the information of the reflection seismic survey, and its importance in the study of reservoirs and oil fields and follow-up of production and development through 2D, 3D and 4D surveys and periodic seismic monitoring of these fields. Connecting seismic data with the wells information such as drilling, well logging and various well tests. Making seismic sections and multiple models, and linking them with the different petrophysical characteristics.

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	5	Quality Control of Survey And Processing	نظري + عملي	اسئلة عامة ومناقشة
الثاني	5	Picking A Survey : Reflection Identification From Synthetic Seismogram, Well-Seismic Ties, Measurements In Time and In Depth	نظري + عملي	اسئلة عامة ومناقشة او امتحان اني
الثالث	5	Comparison of Seismic and Well Data Check Shot Data, The Modeling Process Tying Synthetic to Seismic Data	نظري + عملي	أسئلة عامة ومناقشة
الرابع	5	Mis-ties And Their Causes	نظري + عملي	امتحان اني
الخامس	5	Digitization Map Construction (quality map, isochron map), Vertical & horizontal resolutions, Types of reflectors, Attributes of reflection signals	نظري + عملي	أسئلة عامة ومناقشة او امتحان اني
السادس	5	Seismic velocities, acoustic impedance, Velocity Maps, Depth Conversion, Isopachs Seismic properties, Fluid properties, Seismic rock physics	نظري + عملي	اسئلة عامة و مناقشة
السابع	5	Reporting And Management Presentation, Seismic Interpretation Exercise 1. Description Of The Data 2. Interpretation Of Seismic Lines 3- Features Revealed By the Seismic Data	نظري + عملي	اسئلة عامة
الثامن	5	What is reflector? Time versus depth Well log versus seismic data, Seismic Interpretation and Subsurface Mapping	نظري + عملي	الواجبات الجماعية
التاسع	5	Mapping Of Hydrocarbon Bearing & Water Bearing Structures ,Gas Hydrates ,Pattern Recognition , Thin Bed Modeling ,Seismic Modeling	نظري + عملي	اسئلة عامة
العاشر	5	Geological Interpretation , Location of Stratigraphic Traps ,Direct Detection Of Hydrocarbons ,Wave Equation Migration And Its Various Forms , Artificial Intelligence ,Artificial Neural Network (ANN) And Gas Detection Using AVO Analysis	نظري + عملي	امتحان شهري
الحادي عشر	5	History And Basic Ideas of 3D interpretation		اسئلة عامة

	نظري + عملي	techniques + Resolution + Examples Of 3D Data Improvement + Sampling Requirements + Volume Concept + Slicing The Data Volume + manipulating the slices +Dynamic Range And Data Loading +Synergism And Pragmatism in Interpretation		
مناقشة و امتحان اني	نظري + عملي	color, character & zero – phase ness: color principles, interpretative value of color+ assessment of color + assessment of zero phase scenes + physiological impact of color. , Structural Interpretation: direct contouring & the importance of the strike perspective + fault recognition & mapping + interpretation in the vicinity of salt + composite displays	5	الثاني عشر
اسئلة عامة	نظري + عملي	Interpretation of Seismic Reflection Data The Seismic Interpretation Tools The Seismic Structural Interpretation The Seismic Structural Features The Seismic Stratigraphic Interpretation Basic Stratigraphic Concepts	5	الثالث عشر
الواجبات الجماعية	نظري + عملي	Time laps 4D seismic: understand the use of Gasman’s equation to assess variations in reservoir fill during production (fluid substitution) and the uses of seismic attributes (e.g. AVO)in time lapse 4D seismic analysis of hydrocarbon reservoirs. Borehole seismic techniques	5	الرابع عشر
مناقشة	نظري + عملي	Case Histories Of 3D& 4D Seismic Surveys.	5	الخامس عشر

10- البنية التحتية:	
1- An Introduction To Seismic Interpretation .By Mcquill n, R.,Bacon,M .And Barclay ,W.1984	<p>القراءات المطلوبة :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ كتب المقرر ▪ أخرى
2- Interpretation Of Three – Dimensional Seismic Data .4th Ed. By .Brown Alistairs,R. AAPG Memoir 42 , 1996	
3- Practical Seismic Interpretation for Petroleum Exploration	
4- Seismic Data Interpretation and Evaluation for Hydrocarbon Exploration and Production	
5- First steps in seismic interpretation	
	متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)
	الخدمات الاجتماعية (وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية)

11- القبول	
كورس جديد يتطلب معرفة بأساسيات الاستكشاف الزلزالي و معالجة البيانات الزلزالية.	المتطلبات السابقة

تقييم التكاوين

(Formation Evaluation)

نموذج وصف المقرر

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

وصف المقرر

يوفر وصف البرنامج الأكاديمي هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص البرنامج ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنناً 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 المكامن النفطية
3. اسم / رمز المقرر	تقييم التكوين (Formation Evaluation)
4. أشكال الحضور المتاحة	دوام حضوري
5. الفصل / السنة	السنة الدراسية الثالثة
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	60
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2022/9/25
8. أهداف المقرر	يهدف الى تعليم الطلبة ما يلي
	a- Estimation of the reservoir parameters from logs such as lithology, borehole condition, porosity, permeability, fluid saturations (reservoir characterization).
	b- Identification shape and size of the reservoir structure.
	c- Evaluation type of rocks as a reservoir or non-reservoir rocks, and identification of type and locates of fluids in the formations.

9. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- المعرفة والفهم (Knowledge and understanding):

- a- Describe the fundamental concepts of formation evaluation methods interpretation.
- b- Recognize permeable and impermeable horizons in wells.
- c- Distinguish between hydrocarbons and water filling the pores, hence calculate water saturation in reservoir rocks.

ب - المهارات الخاصة بالموضوع

- a. Ability to know the vertical and lateral extent of the reservoir.
- b. Calculate the main petrophysical properties of the reservoir as porosity, permeability, and fluid saturation.
- c. Subdivide the formation according to fluid content.
- d. Using some software for formation evaluation.

طرائق التعليم والتعلم

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

طرائق التقييم

- المشاركة في قاعة الدرس.
- تقديم الأنشطة والتقارير
- اختبارات أنبية فصلية ونهائية.

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.

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

- د1- تنمية قدرة الطالب على التعامل مع البرمجيات المتعلقة بطرائق تقييم التكوين.
- د2- تنمية قدرة الطالب على التعامل مع الوسائل المتعددة.
- د3- تطوير قدرة الطالب على الحوار والمناقشة.

طريقة التقييم	طريقة التعليم	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
اسئلة عامة ومناقشة	نظري	Introduction of formation evaluation	4	الاول
اسئلة عامة ومناقشة	نظري	Mud Logging (Introduction)	4	الثاني
أسئلة عامة ومناقشة وتقديم تقارير	نظري + عملي	Rate of Penetration, Gas Detection	4	الثالث
أسئلة عامة وامتحان اني	نظري	Collecting Samples and Show Evaluation	4	الرابع
أسئلة عامة ومناقشة او امتحان اني	نظري + عملي	Cores and Core Analysis	4	الخامس
اسئلة عامة و مناقشة	نظري	Well Logging (Introduction)	4	السادس
امتحان شهري	نظري + عملي	Midterm Exam	4	السابع
مناقشة وواجبات جماعية	نظري	Porosity Types	4	الثامن
اسئلة عامة وتقديم تقارير	نظري + عملي	Porosity Logs (Application of Density Log)	4	التاسع
اسئلة عامة وتقديم تقارير	نظري + عملي	Application of Neutron Log	4	العاشر
اسئلة عامة وتقديم تقارير	نظري + عملي	Application of Sonic log	4	الحادي عشر
مناقشة و امتحان اني وتقديم تقارير	نظري + عملي	Cross Plots for porosity and Lithological Identification	4	الثاني عشر
اسئلة عامة وتقديم تقارير	نظري + عملي	Evaluation by Resistivity Logs	4	الثالث عشر
تطبيق على الحاسوب	نظري + عملي	Using NeuraLog software	4	الرابع عشر
تطبيق على الحاسوب	نظري + عملي	Using IP Software	4	الخامس عشر

10. البنية التحتية	
<p>1- Open-hole Log Analysis and Formation Evaluation by Richard M. Bateman, 2012.</p> <p>2- Formation Evaluation with Pre-Digital Well Logs, by Richard M. Bateman, 2020.</p> <p>3- Well Logging and Formation Evaluation, by Toby Darling, 2005.</p> <p>4- The Expanding Role of Mud Logging, by Ablard, 2012. Oilfield Review.</p>	<p>القراءات المطلوبة :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ كتب المقرر ▪ أخرى
	<p>متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)</p>
	<p>الخدمات الاجتماعية (وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية)</p>

11. القبول	
المتطلبات السابقة	الجس البئري (Well Logging) ومبادئ هندسة النفط