Ministry Of Higher Education & Scientific Research

University Of Mosul

College of Petroleum and Mining Engineering

Mining Engineering Dept.

Academic program description

Stage 3

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 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 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 أسبوعيا 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 الالكترونية 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 بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

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

9- أهداف المقرر:

يهدف إلى تعليم الطالب اساسيات 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 مشابهه 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)		
الثامن	نظري + عملي	Seismic reflection surveying Reflection and transmission of normally incident seismic rays Geometry of reflected wave path Normal move out (NMO - ΔT)	5	الواجبات الجماعية
التاسع	نظري + عملي	Effect of NMO Dipping Reflector	5	اسئلة عامة
العاشر	نظري + عملي	How to find the dip angle of dipping reflector ? Dipping reflectors and migration Ray paths of multiple reflections	5	امتحان شهري
الحادي عشر	نظري + عملي	The shot gather Common mid-point profiling Corrections applied to the seismic data	5	اسئلة عامة
الثاني عشر	نظري + عملي	Static Correction Dynamic Correction (NMO Correction) Method of computing NMO Correction	5	مناقشة و امتحان اني
الثالث عشر	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	اسئلة عامة
الرابع عشر	نظري + عملي	The importance of CDP-Stack , CDP-Gather Optional processing , De-convolution Coherency , Characteristic of seismic events	5	الواجبات الجماعية
الخامس عشر	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	مناقشة

10-البنية التحتية:	
القراءات المطلوبة : ▪ كتب المقرر ▪ أخرى	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 ·(
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	
المتطلبات السابقة	كورس جديد يتطلب معرفة بأساسيات مادة الجيولوجي و بعض الطرق الجيوفيزيائية الاخرى كالجذبية و المغناطيسية.

Fundamentals Of Well Logging

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 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 ألبئري لما له اهمية 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 نفط
-التعرف على طرق الجس البئري وأهميتها في تحديد وتقييم المكامن النفطية

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 بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

د1- تنمية قدرة الطالب على التعامل مع وسائل التقنية المتعلقة بالجس البئري.

د2- تنمية قدرة الطالب على التعامل مع أدوات ووسائل الجس البئري .

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	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	
القراءات المطلوبة : ▪ كتب المقرر ▪ أخرى	**Theory, Measurement & Interpretation of well logs,** Zaki bassiouni, SPE Textbook series **Log Interpretation Principles / Applications**,(1989) Schlumberger
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	جيولوجي

Drilling Engineering I

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 المكامن النفطية
3. اسم / رمز المقرر	هندسة الحفر البئري 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 نفط وميكانيكي
-التعرف على على منظومات الميكانيكة ومن حيث القوى والعزوم المؤثرة فيها والمؤثرات الخارجية التى تتعلق بالاجزاء الميكانيكة لمنهدس 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 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 بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

د1- تنمية قدرة الطالب على التعامل مع وسائل التقنية المتعلقة بهندسة الميكانيك .

د2- تنمية قدرة الطالب على التعامل مع الاجهزة في الحقل وكيفية عملها ميكانيكيا .

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	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

القراءات المطلوبة : ▪ كتب المقرر ▪ أخرى	Oil well Drilling Engineering Principles And Practice. H. Rabia
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 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 اساسيات ميكانيك الصخور وتتضمن الخواص الفيزيائية والميكانيكية للصخور وتصنيفها والتعرف على أنواع آليات 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	4	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
الثالث	4	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
الرابع	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
الخامس	4	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 Classification Systems of Discontinuity Surfaces: 1- Joint Spacing, (Js) OR Fracture Intercept, (FI) 2- RQD-System	4	السادس
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:	4	السابع
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	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, 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)	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: 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: Tectonic Setting Depth Pore pressure Lithology Temperature Structure Wellbore Stresses: Stress in the Earth after Drilling a Borehole, Far Field Stresses (σh, σH, σv) or in-situ stresses Wellbore Stresses:	4	الحادي عشر

		σr = Radial Stress σt = Tangential Stress (or Hoop Stress) σa = Axial Stress Deviated borehole in an anisotropic stress field (i.e. where σH ≠ σh)		
شرح ومناقشة وامتحان أني	نظري + عملي	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	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 (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	8	الرابع عشر + الخامس عشر

		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

Production Engineering I

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 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	حضوري
5. الفصل / السنة	الفصل الاول /السنة الدراسة 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 مبادى قوانين حركة المحاليل داخل المكمن النفطي وعلى جميع عمليات الاكمال للابار النفطية ومعالجاتها للحصول على اكبر انتاج واستنزاف للاحتياطي النفطي داخل المكمن النفطي.	

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 المكمن 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 وابار 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.
- تعبر الاختبارات الفصلية والنهائية عن الالتزام وتقييم الطالب للمستوى الذي حصل عليه من حضوره قاعات الدراسة .

د - المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية 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	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

القراءات المطلوبة : ▪ كتب المقرر ▪ أخرى	Petroleum Production Engineering (Herish N. Hamarash)

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

10. القبول	
المتطلبات السابقة	مبادئ هندسة النفط

Applied Petroleum Reservoir Engineering I

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 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 اساسيات هندسة المكامن وحساب كمية المياه الزاحفة الى المكمن وانماط وهندسة الجريان .	

8. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ- المعرفة والفهم - تحصيل المفاهيم والاسس العلمية التي يمكن ان تميز الطالب كمهندس نفط - حركة المياه المكمنية - 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 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
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	
القراءات المطلوبة : ▪ كتب المقرر ▪ أخرى	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).
متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)	التطرق للطرق الرياضية الهندسية

الخدمات الاجتماعية (وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية)	.

10. القبول	
المتطلبات السابقة	مبادئ هندسة النفط + مبادئ هندسة المكامن I

Drilling Engineering II

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 المكامن النفطية
3. اسم / رمز المقرر	هندسة الحفر البئري 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.

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 نفط وميكانيكي -التعرف على على منظومات الميكانيكة ومن حيث القوى والعزوم المؤثرة فيها والمؤثرات الخارجية التى تتعلق بالاجزاء الميكانيكة لمنهدس 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 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 بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).
د1- تنمية قدرة الطالب على التعامل مع وسائل التقنية المتعلقة بهندسة الميكانيك .
د2- تنمية قدرة الطالب على التعامل مع الاجهزة في الحقل وكيفية عملها ميكانيكيا .
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	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

9. البنية التحتية

القراءات المطلوبة : ▪ كتب المقرر ▪ أخرى	Oil well Drilling Engineering Principles And Practice. H. Rabia
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	

Applied Petroleum Reservoir Engineering II

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 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 اساسيات 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 نفط -التعرف على خواص المكامن الصخرية من مسامية و نفاذية ونسيج الصخور المكمنية 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 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
الاول	5	Introduction Petroleum System and Reservoir Fluid Properties	نظري +عملي	اسئلة عامة ومناقشة
الثاني	5	Natural gas properties	نظري +عملي	اسئلة عامة ومناقشة او امتحان اني
الثالث	5	Crude Oil Properties	نظري +عملي	أسئلة عامة ومناقشة
الرابع	5	Petroleum reservoirs and Porosity Ø	نظري +عملي	امتحان اني
الخامس	5	Permeability	نظري +عملي	أسئلة عامة ومناقشة او امتحان اني
السادس	5	Saturation and Wettability	نظري +عملي	اسئلة عامة و مناقشة
السابع	5	The Klinkenberg Effect and porosity and permeability relationship	نظري +عملي	اسئلة عامة
الثامن	5	Reservoir Pressure and Distribution of Fluid Phases	نظري +عملي	الواجبات
التاسع	5	Hydrocarbon reservoirs classified	نظري +عملي	اسئلة عامة
العاشر	5	Oil Recovery Methods	نظري +عملي	امتحان شهري
الحادي عشر	5	THE MATERIAL BALANCE EQUATION	نظري +عملي	اسئلة عامة
الثاني عشر	5	Derivation of the Material Balance Equation	نظري +عملي	مناقشة و امتحان اني
الثالث عشر	5	Material Balance Equation as a Straight Line and The Straight-Line Solution Method to the MBE	نظري +عملي	اسئلة عامة
الرابع عشر	5	Volumetric Undersaturated-Oil Reservoirs	نظري +عملي	الواجبات الجماعية
الخامس عشر	5	Volumetric Saturated-Oil Reservoirs and Gas cap drive reservoirs	نظري +عملي	مناقشة

10. البنية التحتية

القراءات المطلوبة : ▪ كتب المقرر ▪ أخرى	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

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

11. القبول	
المتطلبات السابقة	مبادئ هندسة النفط

Production Engineering II

موذج 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 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 2
4. أشكال الحضور المتاحة	حضوري
5. الفصل / السنة	الفصل الثاني /السنة الدراسة 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 العوامل التي تؤثر على نسبة الانتاج النفطي ومعالجاتها للحصول على اكبر انتاج واستنزاف للاحتياطي النفطي داخل المكمن النفطي. والاجهزة والمعدات الحقلية الخاصة بعزل الشوائب والغازات والمحاليل المرافقة للانتاج النفطي.	

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 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 وابار 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 بقابلية 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
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 نهاية الفصل

9. البنية التحتية

القراءات المطلوبة : ▪ كتب المقرر ▪ أخرى	Petroleum Production Engineering (Herish N. Hamarash)

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

10. القبول	
المتطلبات السابقة	مبادئ هندسة النفط

Natural Gas Technology

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 المكامن النفطية
3. اسم / رمز المقرر	**Natural gas technology**
4. أشكال الحضور المتاحة	دوام حضوري
5. الفصل / السنة	السنة الدراسية الثالثة
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	45
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2022/9/25

8-أهداف المقرر

1. Knowledge the World Picture For Natural Gas.
2. Knowledge of information on natural gas in Iraq .
3. Learn about the sources of natural gas.
4. Know the components of natural gas and the impurities present with it.
5. Learn the basics of natural gas separation processes.
6. Knowledge of natural gas transmission methods and local and regional gas transmission lines.

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

9- البنية التحتية

القراءات المطلوبة : ▪ كتب المقرر ▪ أخرى	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

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 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 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 أسبوعيا 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 الالكترونية 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 بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

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

9- أهداف المقرر:

يهدف إلى تعليم الطالب اساسيات و تطبيقات التفسير للبيانات الزلزالية و بالاخص 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 بئري و فحوصات بئرية مختلفة و عمل المقاطع الزازالية المصنعة و الموديلات المتعددة و ربطها مع الخصائص البتروفيزياوية 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

	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	نظري + عملي		
الثاني عشر	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	نظري + عملي	5	مناقشة و امتحان اني
الثالث عشر	Interpretation of Seismic Reflection Data The Seismic Interpretation Tools The Seismic Structural Interpretation The Seismic Structural Features The Seismic Stratigraphic Interpretation Basic Stratigraphic Concepts	نظري + عملي	5	اسئلة عامة
الرابع عشر	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	نظري + عملي	5	الواجبات الجماعية
الخامس عشر	Case Histories Of 3D& 4D Seismic Surveys.	نظري + عملي	5	مناقشة

10-البنية التحتية:

القراءات المطلوبة :
- كتب المقرر
- أخرى

1- An Introduction To Seismic Interpretation .By Mcqulli n, R.,Bacon,M .And Barclay ,W.1984

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

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

Formation Evaluation

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 المكامن النفطية
3. اسم / رمز المقرر	تقييم التكاوين (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 أنية 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 التكاوين.
د2- تنمية قدرة الطالب على التعامل مع الوسائل المتعددة.
د3- تطوير قدرة الطالب على الحوار والمناقشة.

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

10. البنية التحتية

القراءات المطلوبة :
- كتب المقرر
- أخرى

1- **Open-hole Log Analysis and Formation Evaluation** by Richard M. Bateman, 2012.
2- **Formation Evaluation with Pre-Digital Well Logs,** by Richard M. Bateman, 2020.
3- **Well Logging and Formation Evaluation, by** Toby Darling, 2005.
4- **The Expanding Role of Mud Logging,** by Ablard, 2012. Oilfield Review.

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

المتطلبات السابقة	الجس البئري (Well Logging) ومبادئ هندسة النفط