نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.؛

1. المؤسسة التعليمية	جامعة الكرخ للعلوم
2. القسم العلمي / المركز	قسم الجيوفيزياء
3. اسم / رمز المقرر	الجيولوجيا الفيزياوية
4. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
5. الفصل / السنة	فصلي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	4 ساعات اسبوعيا ولمدة 15 اسبوع
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2024 / 9 / 9
8. أهداف المقرر: يتناول هذا المقرر مبادئ الجيولوجيا الفيزياوية والعلاقة بين العمليات والتضاريس الارضية في مجموعة متنوعة من المقاييس في المكان والزمان .ويدرس العمليات التكتونية داخل الأرض زنتاجاتها على السطح، والعمليات الخارجية التي تحدث في واجهة المحيطات وفي الغلاف الجوي للأرض والطريقة التي تتفاعل بها لتكوين التضاريس .و يغطي المقرر العمليات التي تحدث على المواد الارضية مثل المعادن وانواع الصخور، وتفكك القارات على السطح. ويعطي المقرر فكر عن حركة المواد الارضية ومعمارية الحوض الرسوبي.	

10. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ- الأهداف المعرفية بعد الانتهاء من هذا المقرر ، يجب أن يمتلك الطلاب المهارات والمعرفة التالية: 1. معرفة واسعة النطاق بالمجالات الرئيسية للجيولوجيا الفيزياوية 2. القدرة على تصنيف ووصف الصخور والمعادن. 3. معرفة النظم النظرية المطبقة على الجيولوجيا الفيزياوية. 4. فهم واسع لنظريات Uniformitarianism و Carastrophism ، ومباديء علوم الطبقات. 5. الوعي بأهمية المقاييس المكانية والزمانية في الجيومورفولوجيا 6. القدرة على تحليل النظم البيئية من حيث المقاومة والقوى الدافعة 7. معرفة العمليات السطحية الهامة في إنشاء التضاريس
ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر. ب1 – تعليم الطالب كيفية التفكير المنطقي بالاحداث ب2 – استنباط النتائج اللاحقة والتي ممكن حدوثها في المستقبل ب3 - ب4-
طرائق التعليم والتعلم
بواسطة الشروحات والتطبيقات المهاراتية واستعمال شاشات العرض وتقديم الافلام العلمية والتي تشرح واقعا ما يحصل في الطبيعة
طرائق التقييم
الامتحانات المفاجئة (Quizzes). التقارير الاسبوعية. الامتحانات الفصلية. نشاطات تعزيز مهارات الطلبة والاستجابة لها.
ج- الأهداف الوجدانية والقيمية ج1- تعلم التفكير المنطقي وتسلسل الاحداث. ج2- تعلم طريقة للاجابة المعنى الجيولوجي الشهير (كيف ولماذا) ج3- تعلم وتطبيق طريقة فلسفية ومعرفية للطلاب مبنية على الاستنتاج والدعم بمفهوم شائع في الاوساط الجيولوجية يعرف بـ (Due to ..... May be), والذي يتيح للطالب الاستنتاج ودعم استنتاجه بالسبب المنطقي الذي اعتمد عليه.
طرائق التعليم والتعلم
طرائق التعليم والتعلم التعليم المباشر. التعليم الالكتروني والواجبات البيتية. السفرات الحقلية الميدانية.

طرائق التقييم
الامتحانات والمتطلبات الاسبوعية ورفع التقارير الشهرية ومتطلبات اخرى
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). د1- مهارات فهمية د2- مهارات تعليمية د3- مهارات فردية د4- مهارات العمل الجماعي

Week	Description depends on the Timing table (Theoretical & Practical)
1.	Introduction Geology, How to think.
2.	Plate Tectonic Theory.
	Earth Materials
3.	Minerals
4.	Rocks, Igneous Rocks Igneous Rocks and Intrusive Activity Volcanoes.
5.	Rocks, Metamorphism and metamorphic Rocks
6.	Sedimentation.
7.	Rocks, Sedimentary Rocks.
	Proposed to make Field Trip
8.	**Exam**
	Earth processes
9.	Stratigraphy and Geologic Time.
10.	Structural Geology
11.	Weathering.
12.	**Exam**
13.	Mass Wasting.
14.	Water Resources. Running Water, Groundwater.
15.	**Exam**
	FINAL EXAM Durations

11. البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	• Lutgens, F.K., Edward, J. T., 2015, Essentials of g e o l o g y, Illustrated by Dennis Tasa. 12nd Edition,

2- المراجع الرئيسية (المصادر)	• McConnell, D., 2007. The Good Earth, Introduction to Earth Science-McGraw-Hill. Utah State Office of Education, 2013. Earth Science. Library of Congress Cataloging-in-Publication Data, 573 p. • Wicander, R., and Monroe, J. S. 2010. Historical geology-Books-Cole.
ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,....)	المجلات العلمية الجيولوجية
ب - المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	https://ocw.mit.edu/courses/find-by-topic/#cat=science&subcat=earthscience&spec=geophysics

12. خطة تطوير المقرر الدراسي
اجراء السفرات الحقلية الشهرية للطلبة لتطوير مشاهداتهم العلمية

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.؛

1. المؤسسة التعليمية	جامعة الكرخ للعلوم
2. القسم العلمي / المركز	قسم الجيوفيزياء
3. اسم / رمز المقرر	جيولوجيا الغاز الطبيعي
4. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
5. الفصل / السنة	مقررات
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	4 ساعات (ثلاث وحدات) اسبوعيا ولمدة 15 اسبوع
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2024/8/28
8. أهداف المقرر: يهدف المقرر لدراسة الاحتياطيات الغازية الموجودة في العراق ضمن الموارد الطبيعية الأساسية والتي تشكل موردا اقتصادي مهم في الصناعة العالمية. بالإضافة الى ذلك يدرس المقرر الاحواض الرسوبية وتراكم الغاز بها. وأيضا دراسة أنواع الغاز واصوله الطبيعية وكيفية معالجته واستثماره في مجال الطاقة وفي رفد منظومة الطاقة الكهربائية وتأتي أهمية الغاز كمصدر مهم للتحول الطاقوي نحو الطاقة النظيفة ضمن مفاهيم التغيرات المناخية العالمية وتقليل الاحتباس الحراري والانبعاثات الكربونية, حيث يشكل العراق المركز الحادي عشر عالميا بنسبة احتياطي الغاز.	

مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية

يلتزم مقرر جيولوجيا الغاز بتحقيق الرسالة والرؤية من خلال الوصول الى الاهداف الآتية:

The principal objective of this course is to summarize the fundamentals of Geology of natural gas that need to be understood and integrated with petroleum geology data to effectively and optimally manage gas reservoirs.

To describe the characteristic geological, and chemical features of gas reservoir and petroleum reservoirs. 2) To place emphasis on understanding of the various hydrocarbon and magmatic processes that contributes to the genesis of organic matter. 3) To provide training in calculation of gas reserves.

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.

ب 1 – تعليم الطالب كيفية التفكير العلمي بالأحداث الجيولوجية المختلفة على مر العصور.

ب 2 – نشر ثقافة التحول الطاقوي للغاز الأقل انبعاثا للكاربون المؤثر على الاحتباس الحراري.

ب 3 – التعرف على كيفية حساب الخزين الاستراتيجي للغاز في الحقول العراقية.

طرائق التعليم والتعلم

بواسطة الشروحات والتطبيقات المهاراتية واستعمال شاشات العرض وتقديم الافلام العلمية والتي تشرح واقعا ما يحصل في الطبيعة من احداث تخص مسارات الطاقة النفط والغاز في العراق والعالم.

طرائق التقييم
الامتحانات المفاجئة (Quizzes). التقارير الاسبوعية. الامتحانات الفصلية. نشاطات تعزيز مهارات الطلبة وتكليف الطلاب بألقاء سمنارات تنمي قدراتهم بالمقرر المطلوب.
ج- الأهداف الوجدانية والقيمية **ج1- يلتزم قسم الجيوفيزياء باعداد خريجين في مجال جيولوجيا الغاز وتطبيقاته على مستوى عال من الكفاءة والقدرة على المنافسة في سوق العمل وعلى المستوى المحلى والإقليمي والعالمي بغية الارتقاء بمستوى البحث العلمي والمساهمة الفعالة في خدمة البيئة والمجتمع في مجالات الطاقة والبيئة والتغيرات المناخية.**
طرائق التعليم والتعلم -التعليم المباشر. -التعليم الالكتروني والواجبات البيتية. -الجولات الحقلية الميدانية. -التدريب الصيفي داخل الشركات النفطية الأجنبية العاملة بالعراق.
طرائق التقييم
الامتحانات والمتطلبات الاسبوعية ورفع التقارير الشهرية والقاء السمنارات الأسبوعية.
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). د1- مهارات فهمية د2- مهارات تعليمية د3- مهارات فردية د4- مهارات العمل الجماعي

Week	**Description depends on the Timing table (Theoretical & Practical)**
1.	Introduction to geology of natural gas.
2.	Generation of hydrocarbon.
3.	Source rock evaluation.
4.	Organic matter maturation pathway.
5.	Exam
6.	Sources of natural gas.
7.	Natural gas liquids.
8.	Classification of natural gas.
9.	Natural gas and environment.
10.	Sustainable energy.
11.	Exam
12.	Transition energy.
13.	Uses of natural gas.
14.	Reservoir of natural gas in Iraq.
15.	Exam

10. البنية التحتية

1- الكتب المقررة المطلوبة	-Selley, R. C., and Sonnenberg, S. A., 2015. Elements of Petroleum Geology. Third edition. Pp 515. -Hunt, John,2010, petroleum geochemistry and geology.
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	-Richard, 2004. Petroleum geoscience, Blackwell Science Ltd. Pp 349. -James G. Speight, PhD, DSc, 2018, Natural gas, Basic hand book, Second edition.
ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,....)	-Saeid Mokhatab, William A Poe, James G Speight,2020, Handbook Of Natural Gas Transmission and Processing
ب - المراجع الالكترونية، مواقع الانترنيت	http:// glossary.slb.com. http//www. arlis.org/docs/vol1/AlaskaGas/Report4/Report_OFC_Glossary.pdf

11. خطة تطوير المقرر الدراسي
اجراء السفرات الحقلية الشهرية للطلبة لتطوير مشاهداتهم العلمية والتعشيق مع الشركات النفطية الأجنبية.

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

1. المؤسسة التعليمية	جامعة الكرخ للعلوم
2. القسم العلمي / المركز	الجيوفيزياء
3. اسم / رمز المقرر	الطباقية الزلزالية
4. أشكال الحضور المتاحة	القاعات الدراسية
5. الفصل / السنة	الفصل الدراسي الأول 2024-2025
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	60 ساعة على مدى 15 اسبوع واربعة ساعات في الأسبوع الواحد.
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2024/9/1
8. أهداف المقرر	
يهدف الى تعليم الطالب في المرحلة النهائية، كيفية تفسير المقاطع الزلزالية وتشخيص كل الظواهر الجيولوجية، المتعلقة بتحديد المكامن النفطية والغازية وكل اماكن تجمع الثروات الهيدروكاربونية مع تحديد شكل الاحواض الرسوبية مناطق تقدم وتراجع البحر عبر ملايين السنين بالاضافة الى تحديد اسطح عدم التوافق، لغرض تحديد التتابع الطبقي والبيئة القديمة.	

9. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ- الاهداف المعرفية أ1-تهيئة كادر فني يمكن له العمل في قطاع الاستكشافات النفطية. أ2-التعليم نظري وعملي يستند على معطيات الفرق الزلزالية التي تقوم باعمال المسح الجيوفيزيائي. أ3- التقييم يتم عن طريق مدى استيعاب الطالب لكل الظواهر الجيولوجية الغير مرئية تحت سطح الارض. أ4- أ5- أ6-
ب - الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر ب1 -تنمية تصورات وتوسيع مديات الفهم و الاستيعاب لدى الطالب . ب2 - ب3 - ب4-
طرائق التعليم والتعلم
عرض المحاضرات عن طريق power point تجهيز الطالب بمقاطع زلزالية ليتسنى له القيام بتفسيرها. البحث الذي يقدمه الطالب بشكل مستمر عن اية مادة تخص الاستكشاف ذو تلبعد الواحد والبعدين والثلاثة ابعاد.
طرائق التقييم
اختبار نظري وعملي واختبارات سريعة، اعداد تقارير عن كل موضوع يتم تدريسه.
ج- الاهداف الوجدانية والقيمية ج1-تهيئة الطلبة للولوج في مؤسسات معنية باستكشاف المصادر الطبيعية. ج2-البلد بحاجة الى تهيئة كوادر متدربة لغرض الاستكشاف النفطي . ج3-العمل مع شركات اجنبية لزيادة الخبرة ج4- تحديد الاحتياطي النفطي ومناطق لم يسبق استكشافها.
طرائق التعليم والتعلم
تعليم حضوري في قاعات الدراسة باستخدام شاشة عرض
طرائق التقييم
اجراء امتحانات فصلية واختبارات سريعة وتكليف الطلبة بعمل تقارير تخص ما يتعلمه الطالب بشكل مباشر من استاذه.

د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). د1-يتم اعداد الطالب بشكل جيد، وتأهيله بشكل مناسب لكل متطلبات العمل في قطاع الاستكشافات النفطية. د2- د3- د4-

10. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
8اسابيع	نظري	قواعد واساسيات الطبقات والتراكيب الجيولوجية	الطباقية الزلزالية	Power Point	اختبار نظري
7 أسابيع	عملي	مقاطع زلزالية	طباقية زلزالية ومقاطع D.3D2	خرائط ومقاطع منجزة من قبل الفرق الزلزالية	اختار عملي وعمل تقديم مفرد لكل تقرير يقوم باعداده الطالب بنفسه.

11. البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	كتب منهجية متعددة تخص علم الطبقات وعلم الجيولوجيا التركيبية
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	كل مخرجات العمل الذي تنجزه الفرق الزلزالية العاملة في مختلف مناطق العراق.
1) الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ،التقارير ،.....)	كل اصدرات الجمعيات والمجلات الكتخصصة في علم الجيوفيزياء.

2) المراجع الالكترونية ،مواقع الانترنيت ،.....	المنصات الاليكترونية والمحاضرات التي يشارك فيها متخصصون بهذا العلم.

12. خطة تطوير المقرر الدراسي
تهيئة وتمكين الطلبة من القيام بزيارات الى الفرق الزلزالية العاملة في مناطق قريبة من العاصمة، ليتسنى للطلبة ممارسة هذا العمل الذي سيكون من مخرجات تعليمهم.

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

1. المؤسسة التعليمية	جامعة الكرخ للعلوم
2. القسم العلمي / المركز	الجيوفيزياء
3. اسم / رمز المقرر	علم الزلازل
4. أشكال الحضور المتاحة	القاعات الدراسية
5. الفصل / السنة	2025-2024
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	60 ساعة
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2024/9/1
8. أهداف المقرر	
علم الزلازل يعتبر في الوقت الحاضر من اهم العلوم المتعلقة باجراء دراسات معمقة وتفصيلية عن النشاطات الزلزالية وتحديد الاحزمة الزلزالية، عبر انشاء محطات رصد لتقليل ودرء المخاطر التي يمكن ان تشكل عوامل التهديد على حياة سكان المناطق القريبة من هذه النشاطات،	

9. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ- الاهداف المعرفية أ1-تهيئة متخصصين اكفاء بامكانهم العمل في محطات الرصد الزلزالي واعداد تقارير بشكل مستمر عن اي حركة زلزالية يمكن ان تشكل كارثة انسانية. أ2-يتلقى الطالب محاضرات نظرية تتضمن شروحات مفصلة عن اسس هذا العلم أ3- زيارات الى مواقع الرصد الزلزالي في جامعة الانبار. 4-زيارات الى هيأة الانواء الجوية والرصد الزلزالي في بغداد. أ5- أ6-
ب - الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر ب1 -تمكين الطالب من تحديد بؤر الزلازل وتحديد شدة وعزم الزلزال وبالتالي تحديد المناطق المشمولة بالتاثير. ب2 - تصنيف نوع الموجة الزلزالية الرئيسية والثانوية والسطحية ومديات تأثيراتها على الارض. ب3 - كيفية توجيه وعمل الاجهزة الراصدة لأي نشاط زلزالي. ب4-
طرائق التعليم والتعلم
محاضرات نظرية عن طريق شاشة العرض Power Point
طرائق التقييم
الاساس في التقييم هو تقديم شرح مفصل ودقيق عن طريق الاختبار النظري، وامكانية الطالب في تحويل كل القيم التي يحصل عليها من اجهزة الرصد ويستطيع ان يجسدها على الورق البياني لتحديد بؤرة الزلزال وحساب زمن انتقال الموجات، عبر تشخيص سرعة وصول كل موجة.
ج- الاهداف الوجدانية والقيمية ج1-ترسيخ قيم الجدية والاخلاص في المراقبة والتفكير بكل طرق التقليل من اثار الكارثة الزلزالية. ج2-تنبيه وارشاد وتوجيه الناس لطرق تجنب المخاطر، عبر طرق الاخلاء وتفادي وقوع الاصابات والسيطرة و ادارة الازمات. ج3- ج4-
طرائق التعليم والتعلم
محاضرات نظرية وزياره للمرصد الزلزالي وتطبيقات عملية.
طرائق التقييم

اختبارات نظرية وعملية
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). د1-تترتب على المتخرج دقة تحويل المعطيات الرقمية الى خرائط قيمية لها دلائل للمختصين بهذا الحقل المعرفي. د2- العمل ينحصر في دوائر الرصد الزلزالي والانواء الجوية . د3- د4-

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
8 أسبوع	2 ساعة	رصد زلزالي وتحديد الاحزمة الزلزالية في كل الصفائح الارضية والمحيطية ومناطق الكوارث في العالم	علم الزلازل	نظري	اختبار نظري
7 أسبوع	2 ساعة	تحديد بؤر الزلازل وتشخيص انواع الموجات الزلزالية وحساب العزم وقوة درجة الهزة على مقايسس العزوم المنشاة من قبل العالم ريختر.			

11. البنية التحتية

1- الكتب المقررة المطلوبة	كتب ونشريات وبحوث عديدة يتداولها الطالب
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	مكتبات اليكترونية

1) الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ،التقارير ،.....)	التقارير التي تصدرها هيئة المسح الجيولوجي الامريكية. Uniyed States Geological Survey
2) المراجع الالكترونية ،مواقع الانترنيت ،.....	

12. خطة تطوير المقرر الدراسي
زج الطلبة في دورات مركزة يقيمها خبراء الزلازل، مع ضرورة انشاء مرصد زلزالي في جامعة الكرخ للعلوم لغرض اتاحة الفرصة كاملة للطالب بالحصول على المعلومات الكاملة من خلال الرصد على مدار اليوم وهذا يؤهله للعمل في المستقبل في الهيأة العامة للانواء الجوية والرصد الزلزالي او في محطات الرصد التي بدأت اعدادها بالتزايد.

وصف المقرر

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

1. المؤسسة التعليمية	جامعة الكرخ للعلوم \ كلية التحسس النائي و الجيوفيزياء
2. القسم العلمي / المركز	قسم الجيوفيزياء
3. اسم / رمز المقرر	تفسير البيانات الجيوفيزيائية Geophysical Data Interpretation
4. أشكال الحضور المتاحة	نظري + مختبر
5. الفصل / السنة	2024-2025 الفصل الدراسي الاول \ المرحلة الرابعة
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	40 ساعة
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2024\9\1
8. أهداف المقرر	
يهدف مقرر معالجة و تفسير البيانات الجيوفيزيائية تعليم الطلبة الاسلوب العلمي الصحيح و الممنهج في تبني تطبيق بعض الطرق الجيوفيزيائية للاغراض معالجة البيانات الحقلية الجيوفيزيائية لطرق مختلفة مما سيجعل قسم الجيوفيزياء – كلية التحسس النائي والجيوفيزياء – جامعة الكرخ للعلوم هو الرائد فى مجالات دراسة علوم الجيولوجيا والجيوفيزياء وتطبيقاتها على المستوى المحلى والإقليمى والعالمى.	
يسعى مقرر تفسير البيانات الجيوفيزيائية فى قسم الجيوفيزياء – كلية التحسس النائى والجيوفيزياء – جامعة الكرخ للعلوم إلى نشر تطبيقاتمعالجة البيانات الجيوفيزيائية للاغراض الهندسية و البيئية و الاستكشاف النفطى و المعدنى وفق منهاج دراسى عالى الجودة و ذلك لإعداد كوادر بشرية مدربة ومؤهلة لتنفيذ متطلبات سوق العمل من خلال منح القدرة على المساهمة الإيجابية فى خدمة الوطن والمجتمع علمياً واقتصادياً واجتماعياً وحضارياً وتكنولوجياً. يلتزم المختبر فى قسم الجيوفيزياء بأعداد خريجين فى مجالات علوم الجيوفيزياء والجيولوجى وتطبيقاتها على مستوى عال من الكفاءة والقدرة على المنافسة فى سوق العمل على المستوى المحلي والإقليمي والعالمي بغية الإرتقاء بمستوى البحث العلمى والمساهمة الفعالة فى خدمة البيئة والمجتمع.	

10. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية

يلتزم مقرر تفسير البيانات الجيوفيزيائية في قسم الجيوفيزياء – كلية التحسس النائي والجيوفيزياء – جامعة الكرخ للعلوم بتحقيق الرسالة والرؤية من خلال الوصول الى الاهداف الآتية:

أ1- معرفة موسعة بتطبيقات الطرق الجيوفيزيائية المختلفة للاغراض استكشاف التراكيب الجيولوجية تحت السطحية ليتسنى للطالب الدخول في مواضيع الجيوفيزياء المتخصصة والدقيقة وكذلك اثراء الطالب بالمعلومات الجيوفيزيائية و التي تنمي قدرته على تفسير الظواهر الجيولوجية تحت السطحية و التي تكون ذات اهمية مباشرة في موضوع التحري المعدني و التحري عن خزانات المياه الجوفية و مواصفاتها الفيزيائية بالاضافة الى دراسة امكانية التعامل مع حالات مختلفة من المشاكل التي ترافق مختلف القطاعات الحيوية كالقطاع النفطي و التحري المعدني و الهندسي و البيئي و غيرها.
أ2- تطوير مهارات الطالب في مجال البرمجيات الجيوفيزيائية وتطبيقات الحاسوب والرياضيات في الجيوفيزياء.
أ3-تأهيل الطالب للوصول الى شخصية المستكشف او المحقق الجيوفيزيائي واعطائه الثقة بالنفس لصنع القرار الاستكشافي المتقن استنادا على البيانات الحقلية المضبوطة من حيث تعلم القياس باستخدام الاجهزة الحديثة و تبني اساليب المعالجة الاكاديمية الصحيحة لاستخراج النتائج و تفسيرها بالمقارنة مع المعطيات المتوفرة من معلومات الابار او من دراسات جيوفيزيائية و جيولوجية اجريت مسبقا في نفس الموقع المدروس لغرض مقاطعة نتائج تلك الدراسات و تقليل الغموض المرافق لعملية التفسير الجيوفيزيائي.

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.

ب1 - تأهيل الطلبة للقيام بالانشطة و التقارير و البحوث الأكاديمية والتطبيقية المسندة بالمصادر العالمية الرصينة و الإستشارات فى مجال الجيوفيزياء الجذبية خدمة للمجتمع والبيئة.
ب2 - دعم المصداقية و الرصانة العلمية لمادة المختبر من خلال الاسناد بالمصادر العلمية العالمية الرصينة .
ب3 - دعم المعرفة والتنمية المستدامة و خصوصا من الناحية البيئية و الاقتصادية و التاهيل المعرفي المجتمعي.
توفير بيئة ملائمة لرعاية الإبداع والتطوير.

طرائق التعليم والتعلم

1- المحاضرات النظرية للمادة العلمية مشروحة حضوريا .
2- تطبيق برامج المعالجة و التفسير الجيوفيزيائية مختبريا على بيانات جيوفيزيائية حقلية حقيقية.
3- المختبرات العلمية الخاصة بالجزء العملي للمادة

طرائق التقييم

الامتحانات اليومية و الشهرية و الفصلية بجزئيها العملي و النظري

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية

ج1- يلتزم قسم الجيوفيزياء بأعداد خريجين فى مجالات علوم الجيوفيزياء والجيولوجي وتطبيقاتها على مستوى عال من الكفاءة والقدرة على المنافسة فى سوق العمل وعلى المستوى المحلى والإقليمى والعالمي بغية الإرتقاء بمستوى البحث العلمي والمساهمة الفعالة فى خدمة البيئة والمجتمع.

طرائق التعليم والتعلم

1- شرح المحاضرات النظرية حضوريا
2- شرح و حل المسائل العملية حضورياً
3- تقييم تقارير النشاط العلمي الاسبوعية للطلبة

طرائق التقييم الامتحانات اليومية و الشهرية و الفصلية بجزئيها العملي و النظري و تسليم تقارير حلول الجزء العملي
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). د1- الالمام في تطبيق الطرق الجيوفيزيائية لاغراض الاستكشاف و التحري تحت السطحي عن النفط و المعادن و المياه الجوفية و كشف المظاهر ذات التاثير البيئي و الهندسي و رصدها بعد معالجة البيانات الجيوفيزيائية و عرض النتائج و تفسيرها و ربطها بالمعلومات الجيولوجية للمنطقة. د2- الالمام بكيفية اجراء الحسابات الهندسية المتعلقة بايجاد الاعماق للاهداف تحت السطحية المراد التحري عنها او رصدها سواء ان كانت بطرق المعالجة اليدوية او الحاسوبية. د3-الالمام باستخدام برامج حاسوبية خاصة بعمليات المعالجة و التفسير للبيانات الجيوفيزيائية المقاسة من على سطح الارض و دعمها بمعلومات الابار المحفورة في منطقة الدراسة و معلومات الدراسات السابقة الجيولوجية و اجيوفيزيائية د4- دراسة كيفية تقليل الغموض المرافق لعملية التفسير الجيوفيزيائي و اكتساب خبرة التفسير اليدوي و الحاسوبي.

11. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	4 (2 نظري +2 عملي)		مقدمة عن طرق تفسير البيانات الجيوفيزيائية في التحري تحت السطحي	نظري +عملي	الامتحان النظري و العملي
2	4 (2 نظري +2 عملي)		تفسير بيانات طريقة المقاومة الكهربائية للاغراض الهندسية و البيئية	نظري +عملي	الامتحان النظري و العملي
3	4 (2 نظري +2 عملي)		توظيف خرائط و مقاطع المقاومة الكهربائية في التحري الجيوفيزيائي	نظري +عملي	الامتحان النظري و العملي
4	4 (2 نظري +2 عملي)		توظيف بيانات طريقة الجهد الكهربائي الذاتي في التحري الجيوفيزيائي	نظري +عملي	الامتحان النظري و العملي
5	4 (2 نظري +2 عملي)		توظيف بيانات رادار الاختراق الارضي في التحري الجيوفيزيائي	نظري +عملي	الامتحان النظري و العملي
6	4 (2 نظري +2 عملي)		توظيف بيانات الطريقة الزلزالية الانعكاسية في التحري الجيوفيزيائي	نظري +عملي	الامتحان النظري و العملي
7	4 (2 نظري +2 عملي)		توظيف الطريقة الزلزالية الانكسارية في التحري البيئي و الهندسي	نظري +عملي	الامتحان النظري و العملي
8	4 (2 نظري +2 عملي)		توظيف بيانات طريقة المسح الزلزالي البئري في التحري الجيوفيزيائي	نظري +عملي	الامتحان النظري و العملي
9	4 (2 نظري +2 عملي)		ضوضاء الاهتزاز الزلزالي و تاثيراته البيئية و الهندسية	نظري +عملي	الامتحان النظري و العملي
10	4 (2 نظري +2 عملي)		توظيف طريقة المسح الكهرومغناطيسي في التحري الهندسي و البيئي	نظري +عملي	الامتحان النظري و العملي

12. البنية التحتية

1- الكتب المقررة المطلوبة	**1-Sharma P.V., 1986, "Geophysical Methods in Geology", 2nd Ed., Elsevier Science Publishing Co., Inc., Amsterdam, the Netherlands.442 pages.** **2- Kearey P. , Brooks M. , Hill I.,2002,"An Introduction to Geophysical Exploration", 3rd ed., Blackwell Science Ltd., USA, 281 pages.**
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	**1- P- and S-wave Seismic Reflection and Refraction Measurements at CCOC By Robert A. Williams, William J. Stephenson, Jack K. Odum, and David M. Worley2005, U.S. Geological Survey, Denver Federal Center, MS 966, Box 25046, Denver, CO 80225.** **2- S.Lambot, G.Grandjean, K.Samyn, I.Cousin, J.Thiesson, A.Stevens, L.Chiarantini, T.Dahlin, 2009. Technical specifications of the system of geophysical sensors. Report N° FP7-DIGISOILD1.1,ages.** **3-Orellana and Mooney H.M., 1966,"Master Curves For Schlumberger Arrangement", Madrid, P.34.** **4- Keller G.V. and Frischknecht F.C., 1966, "Electrical methods in Geophysical Prospecting",**

Pergamon press , New York , reprinted ed., Chapt.3 , pp.89-180.

5-Sharma P.V., 1986, "Geophysical Methods in Geology" , 2nd Ed. ,Elsevier Science Publishing Co., Inc., Amestrdam , The Netherlands.442 pages.

6-Zohdy A. A. R., Eaton G. P., and Mabey D. R., 1990,"*Application Of Surface Geophysics To Ground-Water Investigations"*, P.123,Techniques of Water-Resources Investigations of the United States Geological Survey , 4th Ed., U.S. Geological Survey, Denver.

7- Griffiths D H and King R F ,1981, " Applied Geophysics fo Geologists and Engineers" the elements of geophysical prospecting, 2nd Ed. , Pergamon Press, 201 pages.
8-Kunetz G. , 1966 , "principles of direct current resistivity prospecting" ,Gebruder Borntraeger, Brlin-Nikolasse, 103 pages .
9-Todd D.K. , 1959,"Groundwater Hydrology", Jhon Wiley & Sons , Inc. , New York , Toppan Printing Company, Ltd. Japan, 336 pages.

10-Al-Khafaji W.M.S. 2014. A Geophysical Study to Evaluate the Groundwater Reserve and Structural Situation of South Sinjar Anticline Region NW-Iraq, PhD. Dissertation, University of Baghdad, College of Science, Department of Geology, 171

11-Kearey P. , Brooks M. , Hill I.,2002,"An Introduction to Geophysical Exploration", 3rd ed., Blackwell Science Ltd., USA, 281 pages.

12-Eric C. , 2015, Gravity and the figure of the Earth, Purdue University, Department of Earth and Atmospheric Sciences, West Lafayette, IN 47907-1397.

13-Dobrin M.B. and Savit C.H., 1988, Introduction to Geophysical prospecting, (4th Ed.), McGraw Hill, New York.
14-Park C. , 2015 , PARK SEISMIC LLC , seismic refraction and reflection method , http://parkseismic.com/Whatisseismicsurvey.html

15-Prof. Dr. Basim R. Hijab , 2011, Engineering Geophysics Lectures, University of Baghdad, College of Science , Department of Geology.
16- Valenta J., 2015, Introduction to Geophysics –

Lecture Notes, Czech Republic development cooperation, 72 pages **17-Hammer S., 1939. Terrain corrections for gravimeter stations. Geophysics, 4 (3), 184–194.**	
	ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,....)
https://www.youtube.com/channel/UCnS-i5iT2M2TgRbI0FpS8uQ	ب - المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت

13. خطة تطوير المقرر الدراسي
اضافة تحديثات على المنهج الدراسي بجزئيه العملي و النظري بشكل دوري سنويا

وصف المقرر

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

1. المؤسسة التعليمية	جامعة الكرخ للعلوم \ كلية التحسس النائي و الجيوفيزياء
2. القسم العلمي / المركز	قسم الجيوفيزياء
3. اسم / رمز المقرر	علم الزلازل الهندسي Engineering Seismology
4. أشكال الحضور المتاحة	نظري + مختبر
5. الفصل / السنة	2024-2025 الفصل الدراسي الثاني \ المرحلة الرابعة
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	40 ساعة
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2024\9\1
8. أهداف المقرر	
يهدف علم الزلازل الهندسي تعليم الطلبة الاسلوب العلمي الصحيح و الممنهج في تبني تطبيق بعض الطرق الجيوفيزيائية للاغراض معالجة بيانات التسجيلات الزلزالية لمحطات الرصد الزلزالي و درجة تاثير تلك الاحداث الزلزالية على المنشأت الهندسية و دراسة الخطر الزلزالي و تقييمه من الناحية الهندسية مما سيجعل قسم الجيوفيزياء – كلية التحسس النائي والجيوفيزياء – جامعة الكرخ للعلوم هو الرائد فى مجالات دراسة علوم الجيولوجيا والجيوفيزياء وتطبيقاتها على المستوى المحلى والإقليمى والعالمى.	
يسعى مقرر علم الزلازل الهندسى في قسم الجيوفيزياء – كلية التحسس النائى والجيوفيزياء – جامعة الكرخ للعلوم إلى تعليم مهارات معالجة بيانات التسجيلات الزلزالية المسجلة في محطات الرصد الزلزالي و درجة تاثير تلك الاحداث الزلزالية على المنشأت الهندسية و دراسة الخطر الزلزالى و تقييمه من الناحية الهندسية وفق منهاج دراسى عالى الجودة و ذلك لإعداد كوادر بشرية مدربة ومؤهلة لتنفيذ متطلبات سوق العمل من خلال منح القدرة على المساهمة الإيجابية فى خدمة الوطن والمجتمع علمياً واقتصادياً واجتماعياً وحضارياً وتكنولوجياً. يلتزم المختبر فى قسم الجيوفيزياء بأعداد خريجين فى مجالات علوم الجيوفيزياء والجيولوجى وتطبيقاتها على مستوى عال من الكفاءة والقدرة على المنافسة فى سوق العمل على المستوى المحلى والاقليمى والعالمى بغية الارتقاء بمستوى البحث العلمى والمساهمة الفعالة فى خدمة البيئة والمجتمع.	

10. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية

يلتزم مقرر تفسير البيانات الجيوفيزيائية في قسم الجيوفيزياء – كلية التحسس النائي والجيوفيزياء – جامعة الكرخ للعلوم بتحقيق الرسالة والرؤية من خلال الوصول الى الاهداف الآتية:

أ1- معرفة موسعة بتطبيقات طرق الجيوفيزيائية للاغراض معالجة بيانات التسجيلات الزلزالية لمحطات الرصد الزلزالي و درجة تاثير تلك الاحداث الزلزالية على المنشأت الهندسية و دراسة الخطر الزلزالي و تقييمه من الناحية الهندسية ليتسنى للطالب الدخول في مواضيع الجيوفيزياء المتخصصة والدقيقة وكذلك اثراء الطالب بالمعلومات الجيوفيزيائية و التي تنمي قدرته على تفسير الظواهر الجيولوجية تحت السطحية و التي تكون ذات اهمية مباشرة في موضوع رصد الزلازل و تقييم مخاطرها و تقييم المواقع الهندسية من حيث احتمالية حدوث الزلازل و قدراتها و مقدار الدمار الذي يمكن ان تخلفه و كيفية الاحتياط من خلال وضع التصاميم الهندسية المقاومة للزلازل.
أ2- تطوير مهارات الطالب في مجال البرمجيات الجيوفيزيائية وتطبيقات الحاسوب والرياضيات في الجيوفيزياء.
أ3-تأهيل الطالب للوصول الى شخصية المستكشف او المحقق الجيوفيزيائي واعطائه الثقة بالنفس لصنع القرار الاستكشافي المتقن استنادا على البيانات الحقلية المضبوطة من حيث تعلم القياس باستخدام الاجهزة الحديثة و تبني اساليب المعالجة الاكاديمية الصحيحة لاستخراج النتائج و تفسيرها بالمقارنة مع المعطيات المتوفرة من معلومات الابار او من دراسات جيوفيزيائية و جيولوجية اجريت مسبقا في نفس الموقع المدروس لغرض مقاطعة نتائج تلك الدراسات و تقليل الغموض المرافق لعملية التفسير الجيوفيزيائي.

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.

ب1 - تأهيل الطلبة للقيام بالانشطة و التقارير و البحوث الأكاديمية والتطبيقية المسندة بالمصادر العالمية الرصينة و الإستشارات فى مجال الجيوفيزياء الجذبية خدمة للمجتمع والبيئة.
ب2 - دعم المصداقية و الرصانة العلمية لمادة المختبر من خلال الاسناد بالمصادر العلمية العالمية الرصينة .
ب3 - دعم المعرفة والتنمية المستدامة و خصوصا من الناحية البيئية و الاقتصادية و التاهيل المعرفي المجتمعي.
توفير بيئة ملائمة لرعاية الإبداع والتطوير.

طرائق التعليم والتعلم

1- المحاضرات النظرية للمادة العلمية مشروحة حضوريا .
2- المختبرات العلمية الخاصة بالجزء العملي للمادة .

طرائق التقييم

الامتحانات اليومية و الشهرية و الفصلية بجزئيها العملي و النظري

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية

ج1- يلتزم قسم الجيوفيزياء بأعداد خريجين فى مجالات علوم الجيوفيزياء والجيولوجي وتطبيقاتها على مستوى عال من الكفاءة والقدرة على المنافسة فى سوق العمل وعلى المستوى المحلى والإقليمى والعالمي بغية الإرتقاء بمستوى البحث العلمي والمساهمة الفعالة فى خدمة البيئة والمجتمع.

طرائق التعليم والتعلم

1- شرح المحاضرات النظرية حضوريا
2- شرح و حل المسائل العملية حضورياً
3- تقييم تقارير النشاط العلمي الاسبوعية للطلبة

طرائق التقييم الامتحانات اليومية و الشهرية و الفصلية بجزئيها العملي و النظري و تسليم تقارير حلول الجزء العملي
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). د1- الالمام في تطبيق **معالجة بيانات التسجيلات الزلزالية لمحطات الرصد الزلزالي و دراسة درجة تاثير تلك الاحداث الزلزالية على المنشأت الهندسية و دراسة الخطر الزلزالي و تقييمه من الناحية الهندسية .** د2- دراسة كيفية تحديد البؤر السطحية للزلازل و العمق البؤري لها و دراسة توهين الموجات الزلزالية المتقدمة و كمية الطاقة المتحررة من الاهتزاز الارضي و قدرته في محطات الرصد الزلزالي و اجهزة قياس تعجيل الاهتزاز و التسجيلات المتعلقة بها لغرض تقييم مقدار الخطر الزلزالي و مراقبة النشاط الزلزالي في المواقع الهندسية.

11. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	4 (2 نظري +2 عملي)		مقدمة عن بيانات و تسجيلات محطات الرصد الزلزالي	نظري +عملي	الامتحان النظري و العملي
2	4 (2 نظري +2 عملي)		تحليل التسجيلات الزلزالية و وصولات الموجات للمركبة العمودية	نظري +عملي	الامتحان النظري و العملي
3	4 (2 نظري +2 عملي)		تحليل التسجيلات الزلزالية و وصولات الموجات للمركبة شمال جنوب	نظري +عملي	الامتحان النظري و العملي
4	4 (2 نظري +2 عملي)		تحليل التسجيلات الزلزالية و وصولات الموجات للمركبة شرق غرب	نظري +عملي	الامتحان النظري و العملي
5	4 (2 نظري +2 عملي)		تحليل التسجيلات الزلزالية و وصولات الموجات من دراسة سعة الموجات التضاغطية	نظري +عملي	الامتحان النظري و العملي
6	4 (2 نظري +2 عملي)		تحليل التسجيلات الزلزالية و وصولات الموجات من دراسة سعة الموجات القصية	نظري +عملي	الامتحان النظري و العملي
7	4 (2 نظري +2 عملي)		تحليل التسجيلات الزلزالية و وصولات الموجات من دراسة سعة الموجات السطحية	نظري +عملي	الامتحان النظري و العملي
8	4 (2 نظري +2 عملي)		طريقة المحطات الثلاثة في تحديد موقع البؤر السطحية للزلازل	نظري +عملي	الامتحان النظري و العملي
9	4 (2 نظري +2 عملي)		الزلازل المحتثة الناتجة عن حقن السوائل في الابار النفطية دراسة حالة	نظري +عملي	الامتحان النظري و العملي
10	4 (2 نظري +2 عملي)		مقاييس حجم الزلازل و مقاييس القدرة و الشدة و الطاقة الزلزالية و تاثيراتها من الناحية الهندسية	نظري +عملي	الامتحان النظري و العملي

12. البنية التحتية

1- الكتب المقررة المطلوبة	
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	**1-Psarropoulos P.N., 2017, "The seismic risk of new and existing dams" ,E.W. Publications, *European Water* 60: 81-88, 2017.** **2-Andrews, D.C.A., Martin, G.R. (2000) Criteria for liquefaction of silty soils. 12th World Conference on Earthquake Engineering,Proceedings, Auckland, New Zealand.** **3-Eurocode 8 (2004) Design of structures for earthquake resistance, CEN, European Committee for Standardization, Brussels.** **4-IASPEI Handbook. Chapter 42. A List of Deadly**

Earthquakes in the World: 1500-2000. Tokuji Utsu, The University of Tokyo, Japan **5-Kramer S. (1995). Geotechnical Earthquake Engineering.** **6-Liu, A.H., Stewart, J.P., Abrahamson, N.A., Moriwaki, Y. (2001) Equivalent number of uniform stress cycles for soil liquefaction analysis. Journal of Geotechical and Geoenvironmental Engineering, 127(12), 1017– 1026.** **7- Papazafeiropoulos G., Tsompanakis Y., Psarropoulos P. N. (2010) Dynamic interaction of concrete dams-reservoir-foundation:Analytical and numerical solutions. In: Computational Methods in Earthquake Engineering, M. Papadrakakis, N.D. Lagaros andM. Fragiadakis (eds.), ECCOMAS Series, Springer.** **8- Psarropoulos, P. N., Tazoh, T., Gazetas, G. Apostolou, M. (2007) Linear and non-linear valley amplification effects on seismic ground motion. Soils & Foundations, 47(5), 857-872.** **9- Seed, H.B., Idriss, I.M. (1971) Simplified procedure for evaluating soil liquefaction potential. Journal of the Soil Mechanics and Foundations Division, ASCE 97(SM9), 1249–1273.** **10 -Engineering Seismology With Applications To Geotechnical Engineering Authors: Öz Yilmaz,Copyright year: 2015,Pages: 964,Publisher: Society of Exploration Geophysicists** **11- Principles of the Seismology and Seismic Engineering , Assoc. Prof. RNDr. Dana Prochazkova, PhD., DrSc. ,Czech Technical University in Praha** **12 - Sarma S.K.,2013, Engineering Seismology,Civil Engineering Department , Imperial College of Science,Technology & Medicine London SW7 2BU, ISSN 2346-4119**	
	ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,....)
https://www.youtube.com/channel/UCnS-i5iT2M2TgRbI0FpS8uQ	ب - المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت

13. خطة تطوير المقرر الدراسي
اضافة تحديثات على المنهج الدراسي بجزئيه العملي و النظري بشكل دوري سنويا