نموذج توصيف مقرر الجيولوجيا الهندسية (Engineering Geology)

1. معلومات أساسية عن المقرر

البند	التفاصيل
اسم المقرر	الجيولوحيا الهندسية
رمز المقرر	EG
الساعات المعتمدة	ثلاث ساعات 3
المستوى الدراسي	السنة الأولى
المتطلبات السابقة	لا يوجد
لغة التدريس	اللغة العربية
تاريخ آخر تحديث	2025

2. أهداف المقرر (Course Objectives)

- الهدف العام:

تمكين الطلاب من :

- من فهم الأسس الجيولوجية وتطبيقاتها في المشاريع الهندسية مثل الإنشاءات ، الطرق ، الأنفاق ، السدود.
- فهم التراكيب الجيولجية وأشكال توضع الصخور الأولية والثانوية .
- تطبيق الأساليب العملية لتحليل الخرائط الجيولوجية.
- فهم عميق للظواهرالطبيعية وآلية حدوثها (الزلازل والبراكين والتسونامي)

- الأهداف التفصيلية (SMART):

- تعريف الطالب بنشأة الأرض وبنيتها والعصوروالأحقاب الجيولوجية.
- تمكين الطالب من تحديد وتصنيف المنيرالات والصخور ودراسة خصائصها.
- إكساب الطالب مهارات تحليل الخرائط الجيولوجية وعناصر التوضع الطبقي.
- تعريف الطالب بالظواهرالجيوديناميكية مثل : الزلازل والبراكين وتأثيرها على المنشآت.
- تطوير قدرة الطالب على تقييم الخواص الفيزيائية والميكانيكية للصخوروالتربة.
- تحليل عناصر التوضع الطبقي (خط الانتشار، خط الميل ، زاوية الميل).
- رسم وتفسيرالخرائط الجيولوجية والمقاطع العرضية.
- تمكين الطالب من فهم عميق للظواهر الطبيعية (الزلازل ، البراكين، التسونامي).
- تحديد مركز الزلازل وتحديد سرعة الأمواج.

3. مخرجات التعلم (Learning Outcomes – LOs)

المخرج التعليمي	المعيار العالمي
وصف عام عن الجيولوجيا الهندسية و بنية الأرض والعصور والأحقاب الزمنية التي مرت فيها الكرة الأرضية	التذكير Remembering
التميز بين أنواع الرئيسية للمنيرالات والصخور (نارية ، رسوبية ، متحولة) بناءً على خصائصها.	الفهم Understanding
تصنيف الصخور الماغماتية " الصخور النارية" والرسوبية والاستحالية وفقاً لنسيجها وبيئة تكوينها.	التحليل Analyzing
تحليل الخرائط الجيولوجية واستنتاج عناصر التوضع الطبقي	التحليل Analyzing
تطبيق مبادئ ميكانيك الصخور في حساب الخصائص الفيزيائية والميكانيكة للصخور.	التطبيق Applying
تقييم تأثير الظواهر الجيوديناميكية " الزلازل" على استقرار المنشآت واقتراح حلول تخفيفية.	التقييم Evaluating

4. محتوى المقرر (مُفصَّل حسب الأسابيع)

الأسبوع	الموضوع	الأنشطة	المواد الداعمة
1	مقدمة في الجيولوجيا الهندسية ونشأة الأرض ومكوناتها.	محاضرة + نقاش	عرض تقديمي
2	المينرالات : التعريف ، التصنيف، الخواص ، الروابط الذرية.	محاضرة	عرض تقديمي للمنيرالات
3	الصخور الماغماتية: التكوين ، التصنيف ، الاستخدامات الهندسية.	محاضرة	عرض تقديمي للمنيرالات
4	الصخور الرسوبية : التكوين ، التصنيف ، الاستخدامات الهندسية.	محاضرة	عرض تقديمي للمنيرالات
5	الصخور الإستحالية : التكوين ، التصنيف ، الاستخدامات الهندسية	محاضرة	عرض تقديمي للمنيرالات
6	الخواص الفيزيائية والميكانيكة الرئيسية للصخور	محاضرة	مسائل حسابية
7	الجيولوجيا البنوية واشكال التضع للصخور	محاضرة + عرض تقديمي	شرائح ، نماذج صخرية
8	تعيين عناصر التوضع الطبقي	محاضرة + عرض تقديمي	مسائل عملية
9	الستراتوغرافيا	محاضرة + تحليل مقاطع عرضة	شرائح ، أمثلة عن توضع الطبقات
10	الزلازل والصفائح التكتونية	محاضرة + عرض تقديمي	عرض تقديمي
12+11	الأضرار الناتجة عن الزلزال وشدة الزلزال	محاضرة + عرض مرئي	مسائل حسابية

5. طرق التدريس والتعلم

- الطرق المستخدمة:

- المحاضرات النظرية
- العروض التقديمية والوسائط المتعددة
- المناقشات الجماعية وحل المسائل والدراسات.

- التكنولوجيا الداعمة:

- عروض PowerPoint

6. تقييم التعلم (Assessment Methods)

نوع التقييم	الوصف	النسبة	المخرجات المقاسة
امتحان نصفي	اختبار نظري	%25	التذكر ، الفهم ، التحليل
تحليل حالة	تقرير عن حالة جيوتقنية	%5	التحليل، التطبيق
مشروع جماعي	اختيار كل مجموعة عن مينرال أو فلز والحصول على خصائصه واستخداماهة الهندسية	%10	الفهم ، التحليل
اختبارات قصيرة	اختبارات دورية قصيرة	%5	التحليل والتطبيق
المشاركة الصفية	نقاش ، أسئلة ، تفاعل	%5	جميع المخرجات
امتحان نهائي	اختبار شامل للمقرر	%50	جميع المخرجات

7. المراجع والموارد

- المراجع الأساسية:

- محاضرات د.م محمد عيد المرفقة.
- Engineering Geology by F.G.Bell

- الموارد الإلكترونية:

- مواقع الجمعية الجيولوجية الإمريكية USGS.

- قنوات YouTube متخصصة في الجيولوجيا.

- أدوات عملية:

- خرائط جيولوجية .
- مسائل عملية تطبيقة (الخصائص الفيزيائية والميكانيكة ، رسم الخرائط ، حساب أمواج القص وتحديد مركز الزلزال)

استاذ المقرر: د.م محمد بسام عيد

التوقيع :