وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

المديرية العامة للتعليم والتكوين

مديرية التعليم في الطورين الأوّل والثاني

المديرية الفرعية للمدارس العليا

برنامج مقياس تعليمي موجه لطلاّب المدارس العليا للأساتذة ومؤسسات التكوين الملحقة بها

ملمح المتكوّن المستهدف: أستاذ التعليم المتوسط/ أستاذ التعليم الثانوي لمادة العلوم الطبيعية			**المستوى:** السنة الأولى	**السداسي:** الأول
عنوان المقياس	**الرمز**	**المعامل**	**المحاضرات**	**الأعمال التطبيقية**	**الحجم الساعي الكلي**
الجيولوجيا العامة 1	GEOG11	3	3 سا	1,5 سا (3 سا/15 يوم)	4,5 سا
القدرات و/أو الكفاءات المستهدفة (الأهداف التعلّمية): يستكشف ويستوعب مختلف الوسائل المعتمدة في دراسة نشأة الكون والأرض، سواء كانت ميدانية، مخبرية، رقمية، أو تعتمد على البرمجيات. يميّز ويتتبع التغيرات البطيئة لكوكب الأرض باستعمال أدوات وتقنيات علمية دقيقة، مع ملاحظة آثارها على البيئة والأنظمة الطبيعية. يعزز قدرته على الربط بين الجانب النظري والتطبيقي من خلال توظيف المعطيات التجريبية، مثل الخرائط الطبوغرافية والجيولوجية، والنماذج الرقمية (مثلGoogle Earth)				
القيم والسلوكيات المنتظرة: تنمية الفضول العلمي/ احترام الطبيعة والحفاظ على مواردها/ تعزيز الوعي البيئي/ التفكير النقدي والتحليلي				
المكتسبات القبلية اللاّزمة: أساسيات علوم الأرض (بنية الأرض/الصخور) وأهم الظواهر الجيولوجية (البراكين/الزلازل/تكتونية الألواح/الزمن الجيولوجي)				
أشكال تقويم تحقّق الأهداف: أسئلة شفوية لمتابعة مدى فهم واستيعاب المفاهيم خلال الحصص. واجبات منزلية لتعزيز التعلم الذاتي وتثبيت المكتسبات. استجوابات كتابية قصيرة لتقييم الفهم المرحلي والقدرة على توظيف المعارف. اختبارات تحصيلية دورية لقياس مدى تحقق الكفاءات والأهداف التعلّمية. ملاحظة الأداء العملي في الحصص التطبيقية (عند استخدام الخرائط، تحديد عناصر الخريطة، إلخ). إنجاز تقارير تتضمن رسومات مقاطع طبوغرافية وجيولوجية تُراعى فيها الدقة في الأبعاد (مفتاح الخريطة، للبيانات والعناوين) /الورشات والخرجات الميدانية				

الموارد المعرفية المغذية للقدرات و/أو الكفاءات المستهدفة	توجيهات بيداغوجية للبناء والإرساء والتقويم التكويني		الحجم الساعي
	الجانب النظري (المحاضرات)	الجانب العملي (أعمال تطبيقية)	
المحور 1: الأرض والفلك **الفصل الأول: الكون والمجموعة الشمسية** **1**-تعريف الكون والمجموعة الشمسية. 2 – الفرضيات التي تفسر نشأة المجموعة الشمسية. **الفصل الثاني: بعض صفات الأرض** الإحداثيات الجغرافية، شكل الأرض وحجمها، كتلة الأرض، كثافة الأرض، الجاذبية الأرضية، مغناطيسية الأرض، حرارة الأرض. **الفصل الثالث: بنية الأرض وتركيبها الكيميائي والمعدني:** 1- بنية الأرض، القشرة الأرضية، الغلاف المتوسط، النواة. 2- التركيب الكيميائي للأرض، الغلاف الجوي الغلاف المائي، الغلاف الحيوي، العلاقة بين مختلف الأغلفة. **الفصل الرابع: الزلازل** مقدمة و تعريف الزلازل 1. أنواع الموجات الزلزالية: L.S.P 2. تصنيف الزلازل	الانطلاق من المكتسبات القبلية حول المجموعة الشمسية وتحيين المعلومات وفقا للمعطيات الجديدة التي تعتمد أساسا على علم الفلك (مع الإشارة للدور البارز الذي أداه تليسكوب هابل والتليسكوب جيمس واب) – يكتسب الطالب نظرة كونية تساعده على فهم أصل الأرض وتطورها ضمن نظام شمسي أكبر. – تسمح الفرضيات حول نشأة المجموعة الشمسية ببناء تصور علمي عن تطور المادة والنجوم والكواكب. **فهم خصائص الأرض كمادة وقوة وجسم فيزيائي** – يتعرف الطالب على الأرض من حيث الكتلة والحجم والكثافة، وهذه معطيات أساسية لفهم الجاذبية والمغناطيسية. – يساعد فهم الإحداثيات الجغرافية في قراءة الخرائط واستخدام أدوات التموقع مثل GPS بفعالية. كما يساهم إدراك شكل الأرض وحجمها في تعزيز الفهم المكاني للمسافات والأبعاد والمواقع. – يُدرك الطالب كيفية تحديد صفات الأرض ومدى أهميتها في حياته اليومية (تغير الفصول والاختلاف الزمني بين القارات مثلا) **الربط بين البنية الداخلية والوظائف الديناميكية للأرض عبر دراسة تركيبها الكيميائي والمعدني** –يستدل الطالب بالاعتماد على اختلاف التركيب الكيميائي	**الفصل الأول: علم الخرائط** **1/– الخريطة الطبوغرافية** 1–مبادئ الخريطة 2 – رسم منحنيات التسوية 3–مقطع طبوغرافي –تنمية المهارات الجغرافية، التقنية، التحليلية، والبصرية، فهم وتحليل العالم من منظور مكاني. –تطبيق على امثلة من التضاريس (قمم جبلية، واد، جرف، هضبة) – اتقان قراءة وتحليل الخرائط (الاحداثيات الجغرافية باستعمال الطريقة التقليدية، طريقة GPS / Google Earth) –فهم الطالب الرموز والمصطلحات المستخدمة في الخرائط. –يفسر الطالب المعلومات الجغرافية من خلال عناصر الخريطة مثل الاتجاه والمقياس ومنحنيات التسوية. –تدريب الطالب على تصميم خرائط ورقية أو رقمية باستخدام الأدوات التقليدية أو البرمجيات الحديثة مثل نظام المعلومات الجغرافية (SIG). **الفصل الثاني: الخريطة الجيولوجية**	42 ساعة محاضرات 21 ساعة أعمال تطبيقية

3. أجهزة قياس الزلازل و المبادئ التي تعتمد عليها 4. شدة الزلازل وقوة الزلزال 5. كيفية تعيين موقع الزلزال 6. دراسة بنية الكرة الأرضية بالاعتماد على الموجات الزلزالية 7. كيفية التعامل مع الزلزال اثناء–وبعد وقوعه **الفصل الخامس: الجيومورفولوجيا** تعريف الجيومورفولوجيا وفروعها 1. الجيومورفولوجيا الهيكلية: تدرس تأثير البنية الجيولوجية على التضاريس. 2. الجيومورفولوجيا المناخية: تبحث في تأثير المناخ على تشكيل سطح الأرض 3. دراسة الرياح 4. دراسة التضاريس (الأنهار، المستنقعات، الوديان، البحار، البحيرات، الجلديات). وكذا دراسة العمليات التي تؤثر على السواحل مثل المد والجزر. 5. المياه الجوفية مصادرها، تسربا تها، المسامية، منسوب المياه الجوفية. **–في نهاية السداسي**، الكفاءة الختامية: –يتعرف الطالب على الخصائص الجغرافية والجيولوجية لكوكب الأرض وأهم الوسائل المستخدمة	والمعدني لأغلفة الأرض الباطنية على بُنيتها. يُدرك الطالب العلاقة بين الظواهر الديناميكية: البراكين، الزلازل، حركة الصفائح والبُنية الداخلية للأرض. –التعرف على الأغلفة الخارجية للأرض (الجوي، المائي، الحيوي) يوضح كيف تتكامل الحياة مع بيئة الأرض الصلبة. **الزلازل ظاهرة طبيعية** – يكتشف الطالب استخدام الموجات الزلزالية الاصطناعية في تمييز البُنية الداخلية للأرض. – **تحليل الزلازل كوسيلة لفهم بنية الأرض** –يتعرف الطالب على تصنيف الزلازل وأجهزة القياس القديمة والحديثة. –يتعلم الطالب كيفية حساب شدة وقوة الزلزال واستيعاب الفرق بينهما. –يُدرك الطالب أن الزلازل مختلفة فيزيائيا (أنواع الموجات الزلزالية) وكيفية اعتمادها كوسيلة فعالة في دراسة باطن الأرض. –يكتشف الطالب أنه يُمكن تحديد مواقع وأنواع الزلازل مما يُساعد على التنبؤ بالمخاطر الطبيعية والتعامل مع الكوارث. –من خلال دروس الجيومورفولوجيا، يكشف الطالب كيف تشكّلت التضاريس، وكيف يتفاعل المناخ والمياه والرياح في رسم معالم سطح الأرض. **–إدراك التغيرات السطحية عبر الزمن الطويل والقصير**	1–الخصائص العامة للخريطة الجيولوجية 2– الطبقات الأفقية 3– الطبقات العمودية 4–الطبقات المائلة 5– الفالق –يتعلم الطالب كيفية قراءة واستخدام الخرائط، تحليل البيانات، (الإحداثيات/ الرموز الجيولوجية/ الألوان التي تشير إلى العصور الجيولوجية المختلف/. أنواع الصخور، الفوالق، الطيات، والحدود الطبقية). –يتعلم الطالب كيفية ربط المعارف الميدانية والمخبرية. –يميز الطالب الفرق بين الخريطة الطبوغرافية والجيولوجية. –يفهم الطالب تاريخ الأرض من خلال بعض الأمثلة من الخرائط الجيولوجية. –يميز الطالب البنيات الجيولوجية الأساسية والتعرف على تمثيل الطيات (الطية المحدبة والمقعرة). –تنمية كفاءة الرسم العلمي. –يتعرف الطالب على تمثيل الفوالق (Faults) والصدوع. –تقييم أداء الطالب في رسم مقطع جيولوجي بسيط (تحويل المعلومات من الخريطة الجيولوجية إلى مقطع عرضي يوضح ترتيب الطبقات في حالاتها الثلاثة). **اشكال التقويم في الاعمال التطبيقية السداسي الأول:**	

في ذلك. –يستوعب الطالب التغيرات اليومية التي تتعرض لها الأرض ومنها التغيرات على مدى الطويل (الزمن الجيولوجي). –يُدرك الطالب العلاقة بين الديناميكية الداخلية للأرض وأبرز الظواهر الطبيعية (الزلازل–البراكين– تشكل الجبال). –يتعلم الطالب التفكير العلمي النقدي من خلال الملاحظة، طرح الإشكاليات، التفسير، التحليل واقتراح النظريات.	–يُدرك الطالب أهمية حماية البيئة ومصادر المياه الجوفية، والتعامل مع الطبيعة، سواء في استهلاك الماء أو تقليل التلوث.	–تقييم أداء الطالب في دراسة الخرائط الطبوغرافية والجيولوجية (فهم الجيومورفولوجيا). ––عرض شفهي أو فيديو يلخص نتائج العمل التطبيقي، يقيّم مهارات التواصل العلمي والقدرة على تفسير البيانات. –تقييم مشاركة الطالب في أنشطة الاعمال التطبيقية والنقاشات العلمية الجماعية.	

تحديد محطّات الخرجات الميدانية (وفقا للتقدم في تنفيذ البرنامج)، أهداف الخرجات وأنشطتها.

–في يوم الفراغ الأسبوعي، يتم برمجة خرجات ميدانية أو والتي يسبقها ورشات تعليمية حول برنامج الخرجة الميدانية/الوسائل/التحضير النظري لها .....إلخ.

في حال وجود عدد كبير من الطلبة، يُفضل تنظيم الخرجات الميدانية بأفواج صغيرة العدد (أستاذ لكل 25–30 طالب) حسب التأطير المتوفر من أساتذة ووسائل.

في نهاية السداسي الأول: الخرجة الميدانية الأولى تكون في وسط طبيعي اين يطبق الطالب المعارف النظرية في الميدان

1- التوجه في الفضاء باستعمال البوصلة / GPS
2- – التعرف على التضاريس: تدريب الطالب على وصف مظاهر طبوغرافية وجيولوجية (جبل، هضبة، سهل، جرف، أودية، تشكيلات صخرية مختلفة)،
3- تحديد الإحداثيات الجغرافية للموقع موظفا المعلومات النظرية والتطبيقية استعمال الخريطة الطبوغرافية و/أو الجيولوجية في الميدان.