

†•X#Λξ† | #C40ξΘ
†•C•L•Θ† | §ΘXξξ α•CξΘ
Λ §Θξ#4 •ЖЖ§#α
Λ §ΘCΛξ α•Ж#H• Λ §OξЖЖ§ αC•Θ•α



المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية
والتكوين المهني
والتعليم العالي والبحث العلمي

الأطر المرجعية المكيفة الخاصة بالامتحان الوطني الموحد لنيل شهادة البكالوريا – دورة 2020 –

الإطار المرجعي لمادة علوم الحياة والأرض

شعبة العلوم التجريبية

مسلك العلوم الفيزيائية



الأطر المرجعية المكيفة الخاصة بالامتحان الوطني الموحد لنيل شهادة البكالوريا – 2020-

الإطار المرجعي لاختبار مادة علوم الحياة – شعبة العلوم التجريبية : مسلك علوم العلوم الفيزيائية

مديرية التقويم وتنظيم الحياة المدرسية والتكوينات المشتركة بين الأكاديميات- المركز الوطني للتقويم و الامتحانات والتوجيه

ص 1 من 10

الهاتف/52 /05.37.71.44.53 – الفاكس : 05.37.71.44.08 البريد الإلكتروني : cnebac@gmail.com

تم بصفة استثنائية إدخال تعديلات على الإطار المرجعي للامتحان الوطني الموحد لنيل شهادة البكالوريا لمادة علوم الحياة - مسلك العلوم الفزيائية، تهم بالأساس هندسة موضوع الامتحان التي ستتميز بحق المترشح(ة) اختيار تمرين من بين تمرينين يرتبطان بالمجال المضاميني 3 (استعمال المواد العضوية وغير العضوية) والمجال المضاميني 4 (الظواهر الجيولوجية المصاحبة لنشوء السلاسل الجبلية وعلاقتها بتكتونية الصفائح) وتمرينين إلزاميين يرتبطان بكل من المجال المضاميني 1 (استهلاك المادة العضوية وتدفق الطاقة) والمجال المضاميني 2 (طبيعة الخبر الوراثي وآلية تعبيره- نقل الخبر الوراثي عبر التوالد الجنسي).



I. تحديد مجالات التقويم

1. الكفايات النوعية المستهدفة من التقويم بالنسبة للمضامين الإلزامية

- اكتساب المعارف حول استهلاك المادة العضوية وتدفق الطاقة على مستوى الخلية قصد إدراك أهمية الطاقة في النشاط الخلوي مع الوعي بدورها في الحفاظ على الوظائف الحيوية للجسم.
- تعميق المعارف المرتبطة بطبيعة الخبر الوراثي وآليات تعبيره قصد توظيفها في فهم وتفسير الظواهر المتعلقة بعلم الوراثة عند الكائنات الحية.
- اكتساب المعارف حول انتقال الخبر الوراثي عبر التوالد الجنسي عند الكائنات الحية، مع توظيف هذه المعارف في حل بعض المشاكل المرتبطة بانتقال الصفات الوراثية.
- توظيف منهجية علمية سليمة خلال تناول القضايا المرتبطة باستهلاك المادة العضوية وتدفق الطاقة، وبعلم الوراثة.
- استعمال مختلف أنماط التعبير (الشفهي والكتابي والبياني)، قصد ترجمة القضايا المرتبطة باستهلاك المادة العضوية وتدفق الطاقة وبعلم الوراثة.

بالنسبة للمضامين الاختيارية

- اكتساب معارف حول استعمال المواد العضوية وغير العضوية مع إدراك خطورة الملوثات الناجمة عن استعمال هذه المواد واقتراح بدائل بيئية للحفاظ على سلامة الأوساط البيئية وصحة الكائنات الحية.
- اكتساب معارف حول الظواهر الجيولوجية المصاحبة لنشوء السلاسل الجبلية (التشوهات، التحول، الكرانيتية)، مع التمكن من موضعة هذه الظواهر في الزمان والمكان وربطها بتكتونية الصفائح.
- توظيف منهجية علمية سليمة خلال تناول القضايا المرتبطة وبالظواهر الجيولوجية المصاحبة لنشوء السلاسل الجبلية، واستعمال المواد العضوية وغير العضوية.
- استعمال مختلف أنماط التعبير (الشفهي والكتابي والبياني)، قصد ترجمة القضايا المرتبطة بالظواهر الجيولوجية المصاحبة لنشوء السلاسل الجبلية واستعمال المواد العضوية وغير العضوية.

الأطر المرجعية المكيفة الخاصة بالامتحان الوطني الموحد لنيل شهادة البكالوريا - 2020

الإطار المرجعي لاختبار مادة علوم الحياة- شعبة العلوم التجريبية : مسلك علوم العلوم الفيزيائية

مديرية التقويم وتنظيم الحياة المدرسية والتكوينات المشتركة بين الأكاديميات- المركز الوطني للتقويم و الامتحانات والتوجيه

ص 2 من 10

الهاتف/ 05.37.71.44.53 - الفاكس : 05.37.71.44.08 البريد الإلكتروني : cnebac@gmail.com



2. المجالات المضامينية (المعارف)

1.2. مجالات المضامين الإلزامية

المرشحة والمترشحة مطالبان بالإجابة على الأسئلة المرتبطة بهذين المجالين

1.1.2. المجال الأول: استهلاك المادة العضوية وتدفق الطاقة

يسعى هذا المجال إلى إتمام مكتسبات التلميذ المتعلقة بإنتاج المادة العضوية وتدفق الطاقة، وذلك من خلال تعرف مظاهر استهلاك المادة العضوية وتدفق الطاقة في مستوى الخلية. ويستهدف هذا المجال تمكين المتعلم من إدراك كيف تستعمل الخلايا الحية المادة العضوية للتزود بالطاقة اللازمة لنشاطها.

- يستدعي تعرف التفاعلات المسؤولة عن تحرير الطاقة الكامنة في المادة العضوية التركيز على التفاعلات الأساسية المسؤولة عن تحويل الطاقة إلى ATP مع إبراز الحصيلة الطاقية لهذه التفاعلات، هذا مع تعرف البنيات الخلوية المسؤولة عن إنتاج ATP وإبراز دورها في هذه التفاعلات. وبما أن مقارنة التفاعلات المسؤولة عن تحرير الطاقة تتم من خلال دراسة كل من التنفس والتخمر فإنه يبقى من اللازم مقارنة المردودية الطاقية لكل من هاتين الظاهرتين.

- يتطلب إبراز دور العضلة الهيكلية المخططة في تحويل الطاقة، التركيز على الخلية العضلية كوحدة بنوية ووظيفية، وذلك من خلال تعرف بنية وفوق بنية هذه الخلية، وربطها بآلية التقلص العضلي. خلال هذه الآلية يجب التركيز على تحويل الطاقة الكيميائية الكامنة في ATP إلى طاقة ميكانيكية. ولكون ATP وسيط طاقي يجب تجديده باستمرار، يتطلب هذا تعرف طرق تجديد هذه الجزيئة من طرف الخلية العضلية.

يبقى من الضروري عند نهاية هذا الجزء بناء خطاطة تركيبية تلخص العلاقات القائمة بين مختلف التفاعلات المحررة للطاقة والمستهلكة لها مع إبراز دور جزيئة ATP كوسيط طاقي.

2.1.2. المجال الثاني: طبيعة الخبر الوراثي وآلية تعبيره- نقل الخبر الوراثي عبر التوالد الجنسي

يستهدف هذا المجال تمكين المتعلم من مجموعة من المعارف المرتبطة بطبيعة الخبر الوراثي وكيفية نقله من خلية إلى أخرى وآلية تعبيره.

يستدعي بناء مفهوم الخبر الوراثي:

- الكشف عن موقع الخبر الوراثي عند الكائنات وحيدة الخلية وعند الكائنات متعددة الخلايا، مع الوقوف عند كيفية نقله عبر الخلايا. يقتضي هذا بناء مفهوم الدورة الخلوية من خلال التطرق لأطوار الانقسام غير المباشر ومرحلة السكون مع وصف سلوك الصبغيات قصد استخلاص مفهوم التوزيع المطابق للصبغيات الحاملة للخبر الوراثي بين الخليتين البنيتين.
- الكشف عن الطبيعة الكيميائية للمادة الوراثية من خلال إبراز العلاقة بين الصبغيات وجزيئة ADN، هذا مع التركيز على آلية مضاعفة ADN قصد استخلاص مفهوم المضاعفة نصف المحافظة، ومع ربط العلاقة بين تطور كمية ADN والدورة الخلوية.
- تعريف كل من الصفة والمورثة والحليل والطفرة، مع ربط العلاقة صفة بروتين من خلال تحديد مستويات المظهر الخارجي للصفة الوراثية، وربط العلاقة مورثة بروتين باعتماد معطيات تجريبية. مما يمكن من تعميق مفهوم كل من الطفرة والمورثة وبناء مفهوم الرمز الوراثي.
- الوقوف عند العلاقة بين الخبر الوراثي وتركيب البروتينات من خلال تعرف آلية ومراحل تعبيره داخل الخلية، وذلك عبر إبراز دور ARNm كوسيط بين ADN والبروتين. يتم في هذا توظيف الرمز الوراثي خلال مرحلتي النسخ والترجمة.

الأطر المرجعية المكيفة الخاصة بالامتحان الوطني الموحد لنيل شهادة البكالوريا - 2020

الإطار المرجعي لاختبار مادة علوم الحياة- شعبة العلوم التجريبية : مسلك علوم العلوم الفيزيائية

مديرية التقويم وتنظيم الحياة المدرسية والتكوينات المشتركة بين الأكاديميات- المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه

الهاتف/52 05.37.71.44.53 - الفاكس : 05.37.71.44.08 البريد الإلكتروني : cneebac@gmail.com ص 3 من 10

يروم نقل الخبر الوراثي عبر التوالد الجنسي تمكين المتعلم من مجموعة من المعارف المرتبطة بنقل الخبر الوراثي عبر التوالد الجنسي والقوانين الإحصائية لانتقال الصفات الوراثية عند ثنائيات الصيغة الصبغية.

تقضي دراسة نقل الخبر الوراثي عبر التوالد الجنسي الوقوف عند تعاقب ظاهرتي الانقسام الاختزالي والإخصاب ودورهما في ثبات الصيغة الصبغية وفي التخليط الوراثي وذلك عبر:

- تعريف الانقسام الاختزالي وتحديد أطواره وإبراز دوره في تخليط الحليلات (الضمصغي والبصغي)، وبالتالي التنوع الوراثي للأمشاج؛
- تعريف الإخصاب وإبراز دوره في ثبات الصيغة الصبغية للنوع وفي التخليط الوراثي، وبالتالي تنوع الأفراد داخل النوع.

• تقتضي دراسة القوانين الإحصائية لانتقال الصفات الوراثية، عند ثنائيات الصيغة الصبغية، بناء مفاهيم النمط الوراثي والسلالة النقية (المتوحشة والطافرة)، والتهجين مع الوقوف على قوانين Mendel لانتقال الصفات الوراثية واستثناءاتها، وذلك من خلال دراسة أمثلة تتعلق بانتقال زوج من الحليلات لمورثة غير مرتبطة بالجنس (حالة السيادة التامة وتساوي السيادة والمورثة المميّنة)، ومورثة مرتبطة بالجنس، وانتقال زوجين من الحليلات (مورثتان مستقلتان ومورثتان مرتبطتان) مع إبراز أهمية ظاهرة العبور في تنوع الأجيال وفي وضع الخريطة العاملة.



2.2. مجالات المضامين الاختيارية

يختار المترشح والمترشحة أحد هذين المجالين خلال اجتياز الامتحان

1.2.2. المجال الثالث: استعمال المواد العضوية وغير العضوية

• النفايات المنزلية الناتجة عن استعمال المواد العضوية

يستهدف هذا المجال دراسة النفايات المنزلية الناجمة عن الاستعمالات المتعددة للمواد العضوية، وذلك بالتركيز على دراسة طرق التخلص منها وتقنيات معالجتها (الانتقاء، إعادة الاستعمال، التصنيع)، واستخلاص آثار النفايات على الصحة والبيئة والاقتصاد، في اتجاه توعية التلاميذ بخطورة هذه النفايات قصد إكسابهم مواقف إيجابية ومسؤولة تجاه صحتهم وبيئتهم.

• التلوثات الناجمة عن استهلاك المواد الطاقية واستعمال المواد العضوية وغير العضوية في الصناعات الكيماوية والغذائية والمعدنية

يسعى هذه المجال إلى إلمام التلاميذ بأخطار مختلف الملوثات على الأوساط الطبيعية، وآثارها على الصحة والبيئة والاقتصاد، وذلك بالتركيز على دراسة أمثلة لبعض الأوساط الملوثة قصد توجيه التلاميذ إلى طرح المشاكل المرتبطة بتلوث الأوساط الطبيعية وتحديد آثارها على الصحة والبيئة والاقتصاد، وذلك من خلال معالجة معطيات وبيانات وتحليل ومقارنة نتائج الدراسات والبحوث، من أجل الوصول بهم إلى اقتراح بدائل غير ملوثة لاستهلاك الطاقة والمواد العضوية وغير العضوية في مجال الصناعة، وبالتالي تنمية سلوكات ومواقف إيجابية ومسؤولة لدى التلاميذ حول حماية صحتهم وبيئتهم.

ملحوظة: تم حذف المواد المشعة والطاقة النووية ومراقبة جودة الأوساط المائية من هذا المجال.

2.2.2. المجال الرابع: الظواهر الجيولوجية المصاحبة لنشوء السلاسل الجبلية وعلاقتها بتكتونية الصفائح

- يستهدف هذا المجال تمكين المتعلم من مجموعة من المعارف المرتبطة بالسلاسل الجبلية الحديثة وعلاقتها بتكتونية الصفائح، والمتعلقة بالتشوهات التكتونية المميزة لسلاسل الطمر وسلاسل الاصطدام، وتمكينه من معارف حول التحول وعلاقته بدينامية الصفائح، للانتهاء بحصيلة تبرز علاقة مختلف الظواهر الجيولوجية المدروسة بتكتونية الصفائح.

الأطر المرجعية المكيفة الخاصة بالامتحان الوطني الموحد لنيل شهادة البكالوريا – 2020-

الإطار المرجعي لاختبار مادة علوم الحياة – شعبة العلوم التجريبية : مسلك علوم العلوم الفيزيائية

مديرية التقويم وتنظيم الحياة المدرسية والتكوينات المشتركة بين الأكاديميات- المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه

ص 4 من 10

الهاتف/ 05.37.71.44.53 – الفاكس : 05.37.71.44.08 البريد الإلكتروني : cneebac@gmail.com

- تروم دراسة السلاسل الجبلية الحديثة وعلاقتها بتكتونية الصفائح ترسيخ معارف المتعلم حول الخاصيات البنيوية والصخرية لكل من سلاسل الطمر والاصطدام والطفو، مع إبراز العلاقة بين السلاسل الجبلية الحديثة وتكتونية الصفائح من خلال إعادة التاريخ الجيولوجي لتشكيل كل منها، وتحديد الظروف التي كانت وراء هذا التشكيل.
 - تستهدف دراسة التشوهات التكتونية المميزة لسلاسل الطمر وسلاسل الاصطدام تعميق معارف المتعلم فيما يخص أهم التشوهات التكتونية المميزة لسلاسل الطمر والاصطدام، مع إبراز علاقتها بالقوى التكتونية المسؤولة عن تكون هذه السلاسل الجبلية.
 - تروم دراسة التحول وعلاقته بدينامية الصفائح الكشف عن الخاصيات العيدانية والبنيوية للصخور المتحولة بمناطق الطمر والاصطدام، مع تحديد ظروف الضغط ودرجة الحرارة المسؤولة عن تكون هذه الصخور، وهذا مع بناء مفهومي المعدن المؤشر والسلسلة التحولية، وبناء مفهومي التحول الدينامي والتحول الدينامي-حراري، وربط كل منهما بالظروف الجيوفيزيائية لتشكيل سلاسل الاصطدام وسلاسل الطمر.
 - بناء حصيلة تركيبية تبرز علاقة مختلف الظواهر الجيولوجية المدروسة بتكتونية الصفائح يشكل فرصة للربط بين كل المعطيات السابقة، وإبراز العلاقة بين مختلف الظواهر الجيولوجية المصاحبة لنشوء السلاسل الجبلية الحديثة، وذلك في إطار علاقتها بحركية وتكتونية الصفائح.
- ملحوظة: تم حذف الكرانيئية وعلاقتها بظاهرة التحول من هذا المجال.



II. تنظيم المجالات المضامنية والمهارية

1. جدول المضامين الخاص بالأسئلة الإلزامية

المجال الأول: استهلاك المادة العضوية وتدفق الطاقة
نسبة الأهمية: من 35% إلى 40%

المعارف الأساسية	المجالات الفرعية
<p>الأهداف الأساسية (مهارية / مهارية)</p> <ul style="list-style-type: none"> - مقارنة بين كل من التنفس والتخمير بناء على استغلال معطيات الملاحظة والتجريب؛ - إبراز العلاقة بين كل من ظاهري التنفس والتخمير والبنيات الخلوية المتداخلة بناء على استغلال المعطيات؛ - تطبيق الاستدلال العلمي (طرح الإشكالية، اقتراح وتمحيص الفرضية، اقتراح بروتوكول تجريبي...) على معطيات ترتبط بالتنفس والتخمير. - استخلاص ظروف كل من التنفس والتخمير انطلاقاً من استغلال معطيات الملاحظة والتجريب؛ - تحديد المراحل الأساسية للتفاعلات المسؤولة عن تحرير الطاقة الكامنة في المادة العضوية، واستخلاص حصيلتها الطاقية؛ - وصف مكونات وبنية وفوق بنية الميتوكوندري مع ربطها بالتفاعلات التنفسية؛ - مقارنة الحصيلة الطاقية لكل من التنفس والتخمير؛ - حساب المرود الطاقية؛ - التعبير البياني عن مظاهر التنفس ومظاهر التخمير. - إنجاز خطاطة تركيبية تتعلق بالحصيلة الطاقية للتنفس والتخمير. 	<p>1.1. التفاعلات المسؤولة عن تحرير الطاقة الكامنة في المادة العضوية على مستوى الخلية</p> <ul style="list-style-type: none"> - مفهوم التنفس؛ - مفهوم التخمير؛ - المراحل الأساسية لانحلال الكليكويز؛ - الحصيلة الطاقية لانحلال الكليكويز؛ - المراد الأساسية للتخمير؛ - بنية وفوق بنية الميتوكوندري؛ - المراد الأساسية لحاقة Krebs؛ - الحصيلة الطاقية لحاقة Krebs؛ - السلسلة التنفسية والتفسفر المؤكسد؛ - الحصيلة الطاقية للتنفس؛ - أهم مراحل التخمير؛ - الحصيلة الطاقية للتخمير؛ - المرود الطاقية.
<ul style="list-style-type: none"> - تحليل وتفسير تسجيلات التقلصات العضلية؛ - مقارنة بين الليف العضلي في حالة تقلص وفي حالة راحة؛ - تطبيق الاستدلال العلمي (طرح الإشكالية، اقتراح وتمحيص الفرضية، اقتراح بروتوكول تجريبي...) على معطيات ترتبط بالتقلص العضلي؛ - تفسير آليات التقلص العضلي بتوظيف بنية وفوق بنية الخلية العضلية المخططة؛ - تحديد الظواهر الحرارية والكيميائية المرافقة للتقلص العضلي؛ - إبراز العلاقة بين الظواهر الحرارية والكيميائية والتقلص العضلي؛ - استخلاص طرق تجديد ATP اللازمة للتقلص العضلي؛ - إبراز العلاقة بين طرق تجديد ATP ونوع النشاط؛ - إنجاز رسوم تفسيرية لآليات التقلص العضلي؛ 	<p>2.1. دور العضلة الهيكلية المخططة في تحويل الطاقة</p> <ul style="list-style-type: none"> - المخطط العضلي، والرشة العضلية، والكراتز التام والكراتز غير التام؛ - الظواهر الحرارية المرافقة للتقلص العضلي؛ - بنية وفوق بنية العضلة؛ - البنية الجزيئية للخييطات العضلية؛ - مصدر الطاقة اللازمة للتقلص العضلي؛ - آلية التقلص العضلي؛ - طرق تجديد ATP.



الأطر المرجعية المكيفة الخاصة بالامتحان الوطني الموحد لنيل شهادة البكالوريا - 2020 -
الإطار المرجعي لاختبار مادة علوم الحياة - شعبة العلوم التجريبية : مسلك علوم العلوم الفيزيائية
مديرية التقويم وتنظيم الحياة المدرسية والتكوينات المشتركة بين الأكاديميات. المركز الوطني للتقويم و الامتحانات والتوجيه
الهاتف/52.44.71.05 - الفاكس : 05.37.71.44.08 البريد الإلكتروني : cncebac@gmail.com ص 6 من 10



3.1. بناء خطاطة تركيبية لاستهلاك المادة العضوية وتدقق (تحويل) الطاقة داخل الخلية	المعارف الأساسية السابقة لهذا المجال الرئيسي	
المجال الثاني : طبيعة الخبر الوراثي وآلية تعبيره - نقل الخبر الوراثي عبر التوالد الجنسي		
3.1. بناء خطاطة تركيبية لاستهلاك المادة العضوية وتدقق (تحويل) الطاقة داخل الخلية	المعارف الأساسية السابقة لهذا المجال الرئيسي	<p>المجالات الفرعية</p> <p>1.2. مفهوم الخبر الوراثي</p> <ul style="list-style-type: none"> - تموضع الخبر الوراثي داخل نواة الخلية؛ - دور الصبغيات في نقل الخبر الوراثي من خلية إلى أخرى من خلال : <ul style="list-style-type: none"> + مراحل الانقسام غير المباشر عند خلية نباتية وأخرى حيوانية؛ - الطبيعة الكيميائية للمادة الوراثية؛ + تركيب وبنية كل من الصبغيات وجزيئة ADN؛ - مفهوم الصفة والمورثة والحليل والطفرة؛ - العلاقة صفة - بروتين ومورثة - بروتين؛ - الدلالة الوراثية للطفرة - الرمز الوراثي.
إنجاز خطاطة تركيبية لاستهلاك المادة العضوية وتدقق الطاقة داخل الخلية.	إنجاز خطاطة تركيبية لاستهلاك المادة العضوية وتدقق الطاقة داخل الخلية.	<p>الأهداف الأساسية (معرفة / مهارة)</p> <ul style="list-style-type: none"> - استخلاص تموضع الخبر الوراثي داخل نواة الخلية انطلاقا من تحليل معطيات؛ - وصف وتعريف مراحل الانقسام غير المباشر؛ - بناء وتمثيل الدورة الخلوية مع استخلاص دورها في ثبات الخبر الوراثي. - استخلاص دور الصبغيات في نقل الخبر الوراثي من خلية إلى أخرى من خلال استغلال معطيات الملاحظة والتجريب؛ - تحديد الطبيعة الكيميائية للمادة الوراثية من خلال استغلال معطيات الملاحظة والتجريب قصد تطبيق الاستدلال العلمي (طرح الإشكالية، اقتراح وتمحيص الفرضية، اقتراح بروتوكول تجريبي...) في تحديد الطبيعة الكيميائية للمادة الوراثية؛ - إبراز العلاقة بين الصبغيات وجزيئة ADN؛ - إبراز دور مضاعفة ADN في ثبات الخبر الوراثي؛ - إبراز العلاقة صفة - بروتين ومورثة - بروتين من خلال استغلال معطيات؛ - استخلاص الدلالة الوراثية للطفرة بتوظيف الرمز الوراثي. - إنجاز رسوم تخطيطية مرتبطة بمراحل الانقسام غير المباشر وطبيعة الكيميائية للمادة الوراثية. - إبراز العلاقة بين ADN و ARNm والبروتينين باعتماد جدول الرمز الوراثي (دلالة الرمز الوراثي)؛ - بناء خطاطة تلخص مراحل تركيب البروتينات.
إنجاز خطاطة تركيبية لاستهلاك المادة العضوية وتدقق الطاقة داخل الخلية.	إنجاز خطاطة تركيبية لاستهلاك المادة العضوية وتدقق الطاقة داخل الخلية.	<p>2.2. آلية تعبير الخبر الوراثي : مراحل تركيب البروتينات</p> <p>3.2. نقل الخبر الوراثي عبر التوالد الجنسي</p> <ul style="list-style-type: none"> - الاستنساخ؛ - الترجمة (البداية والاستطالة والنهاية). - دور الانقسام الاختزالي والإخصاب في تخليط الحليلات (الضمصبيغي والبصبيغي)، وفي الحفاظ على ثبات عدد الصبغيات عند نفس النوع من جيل لآخر، وذلك من خلال : <ul style="list-style-type: none"> + الانقسام الاختزالي؛ + خرائط صبغية لأنواع ثنائية الصيغة الصبغية.
إنجاز خطاطة تركيبية لاستهلاك المادة العضوية وتدقق الطاقة داخل الخلية.	إنجاز خطاطة تركيبية لاستهلاك المادة العضوية وتدقق الطاقة داخل الخلية.	<p>4.2. القوانين الإحصائية لانتقال الصفات الوراثية</p> <ul style="list-style-type: none"> - قوانين Mendel لانتقال الصفات الوراثية؛ - الهجونة الأحادية، الهجونة الثنائية؛ - سلالة نقية وسلالة متوحشة، تشابه الاقتران

الأطر المرجعية المكتيفة الخاصة بالامتحان الوطني الموحد لنيل شهادة البكالوريا - 2020-

الإطار المرجعي لاختبار مادة علوم الحياة- شعبة العلوم التجريبية : مسلك علوم العلوم الفيزيائية

مديرية التقويم وتنظيم الحياة المدرسية والتكوينات المشتركة بين الأكاديميات- المركز الوطني للتقويم و الامتحانات والتوجيه

الهاتف/52.44.37.05 - الفاكس : 05.37.71.44.08 البريد الالكتروني : cncebac@gmail.com من 7 من 10

<p>عند ثنائيات الصيغة الصبغية</p>	<p>و اختلاف الاقتران، التهجين، التزاوج الاختباري؛ شيكات التزاوج؛ الوراثة غير المرتبطة بالجنس والوراثة المرتبطة بالجنس؛ السيادة التامة، تساوي السيادة، مورثة مميثة؛ مورثتان مستقلتان، مورثتان مرتبطتان؛ ظاهرة العبور وتنوع الأجيال (التخليط الضمصبي)؛ -- الخريطة العاملة.</p>	<p>مر تبطين)؛ - التعبير بواسطة رسوم تخطيطية عن التخليط الضمصبي والبيصبي حسب المثال المدرس؛ - حساب المسافة بين المورثات ووضع الخريطة العاملة؛ -</p>
--	--	--

2. جدول المضامين الخاص بالأسئلة الاختيارية يختار المترشح والمترشحة أحد هذين المجالين خلال اجتياز الامتحان

المجال الثالث: استعمال المواد العضوية وغير العضوية نسبة الأهمية: من 20% إلى 25%		
<p>المجال الفرعية</p>	<p>المعارف الأساسية</p>	<p>1.3. النفايات المنزلية الناتجة عن استعمال المواد العضوية</p>
<p>1.3. النفايات المنزلية الناتجة عن استعمال المواد العضوية</p>	<p>- النفايات المنزلية وطبيعتها؛ - طرق التخلص من النفايات المنزلية ومعالجتها (الانتقاء، تقنية إعادة الاستعمال والتصنيع)؛ - الآثار على البيئة والصحة والاقتصاد.</p>	<p>الملوثةات والأوساط الملوثة؛ - آثار الملوثةات على الصحة والبيئة والاقتصاد؛ - البدائل.</p>
<p>2.3. التلوثةات الناتجة عن استهلاك المواد الطاقية وإستعمال المواد العضوية وغير العضوية في الصناعات الكيميائية والغذائية والمعدنية</p>	<p>الأهداف الأساسية (معرفية / مهارية)</p>	<p>- طرح مشكل يطبق بالنفايات المنزلية؛ - استخلاص خصائص النفايات المنزلية؛ - تحديد طرق التخلص من النفايات المنزلية؛ - استثمار معطيات تتعلق بتدبير النفايات المنزلية؛ - إبراز أهمية إعادة استعمال وتصنيع النفايات في المجال الاقتصادي والبيئي؛ - إبراز الانعكاسات السلبية للنفايات المنزلية وتدبيرها على الصحة والبيئة والاقتصاد؛ - اقتراح تدابير للحد من الآثار السلبية للنفايات المنزلية على الصحة والبيئة.</p>
<p>2.3. التلوثةات الناتجة عن استهلاك المواد الطاقية وإستعمال المواد العضوية وغير العضوية في الصناعات الكيميائية والغذائية والمعدنية</p>	<p>- طرح مشكل وصياغة فرضيات تتعلق بالتلوثة؛ - استثمار معطيات تتعلق بالملوثةات وبتلوثة الأوساط البيئية؛ - تطبيق الاستدلال العلمي لحل مشكل مرتبط بتلوثة الأوساط البيئية؛ - إبراز الآثار السلبية للملوثةات على الصحة والبيئة والاقتصاد؛ - إبداء الرأي حول استعمال بعض المواد الملوثةة؛ - اقتراح تدابير للحد من الآثار السلبية للملوثةات على الصحة والبيئة والاقتصاد؛</p>	<p>الأطر المرجعية المعينة الخاصة بالامتحان الوطني الموحد لنيل شهادة البكالوريا - 2020 - الإطار المرجعي لاختبار مادة علوم الحياة - شعبة العلوم التجريبية : مسالك علوم العلوم الفيزيائية مديرية التكوين وتنظيم الحياة المدرسية والتكوين المشتركة بين الأكاديميات- المركز الوطني للتكوين و الامتحانات والتوجيه الهاتف /52 05.37.71.44.53 - الفاكس : 05.37.71.44.08 البريد الإلكتروني : cneebac@gmail.com ص من 8 إلى 10</p>



المجال الرابع : الظواهر الجيولوجية المصاحبة لنشوء السلاسل الجبلية وعلاقتها بتكتونية الصفائح

نسبة الأهمية: من 20% إلى 25%

الأهداف الأساسية (معرفية / مهارية)

- دراسة خرائط ومقاطع جيولوجية قصد استخراج الخصائص البنيوية والصخرية للسلاسل الجبلية الحديثة؛
- إبراز العلاقة بين السلاسل الجبلية الحديثة ودينامية الصفائح؛
- إعادة التاريخ الجيولوجي لتكون السلاسل الجبلية الحديثة انطلاقا من استعمار معطيات المقاطع الجيولوجية؛
- التعبير البياني عن ظروف تكون سلسلة جبلية حديثة.
- إنجاز خطة تركيبية لمرحلة تكون سلسلة جبلية حديثة.
- تصنيف الفوالق والطيّات ؛
- إبراز الخصائص البنيوية للسدائم؛
- إبراز العلاقة بين التشوهات التكتونية والقوى التكتونية؛
- إبراز العلاقة بين التشوهات التكتونية وظروف تشكل سلاسل الطمر وسلاسل الاصطدام؛
- إنجاز رسوم تخطيطية لتشوهات تكتونية في علاقتها مع القوى التكتونية.
- تحديد المميزات العيانية والبنيوية للصخور المتحولة بمناطق الطمر ومناطق الاصطدام بناء على دراسة عينات صخرية، وصفائح مجهرية وتحليل المعطيات (جداول التركيب المعدني والكيميائي)؛
- استعمال مبيان تغيرات الضغط ودرجة الحرارة لتحديد مجالات استقرار المعادن المؤثرة للصخور المتحولة؛
- إبراز العلاقة بين المعادن المؤثرة والسلسلة التحولية ونوع التحول السائد في كل من سلاسل الاصطدام وسلاسل الطمر؛
- التمييز بين التحول الدينامي والتحول الدينامي- الحراري؛
- التمثيل البياني لمرحلة التحول حسب مبيان تغير الضغط ودرجة الحرارة.
- دراسة خرائط ومقاطع جيولوجية لاستخلاص الخصائص العيانية، والبنيوية للصخور المتحولة بمناطق الطمر ومناطق الاصطدام وربطها بدينامية الصفائح.



الأطر المرجعية المكتبة الخاصة بالامتحان الوطني الموحد لنيل شهادة البكالوريا - 2020-

الإطار المرجعي لاختبار مادة علوم الحياة- شعبة العلوم التجريبية : مسالك علوم العلوم الفيزيائية

مديرية التكوين وتنظيم الحياة المدرسية والتكوينات المشتركة بين الأكاديميات- المركز الوطني للتكوين و الامتحانات والتوجيه

الهاتف: 05.37.71.44.53 /52- الفاكس : 05.37.71.44.08 : البريد الإلكتروني : cneebac@gmail.com من 9 من 10

2. جدول المهارات

المجالات المهارية	المهارات	نسبة الأهمية (%)
استرداد المعارف	<p>يختبر مكون استرداد المعارف مدى تحكم التلميذ والتلميذة في المعارف عبر وضعيات اختيارية من قبيل:</p> <ul style="list-style-type: none"> - اختبارات الاختيار من متعدد (QCM)؛ - اختبارات الإجابات القصيرة؛ - اختبار صحيح، خطأ؛ - إعطاء أسماء مناسبة للعناصر المرقمة على رسوم أو رسوم تخطيطي؛ - استظهار مباشر للمعارف. 	25
الاستدلال العلمي والتواصل الكتابي والبياني	<p>يختبر مكون الاستدلال العلمي والتواصل البياني والكتابي مدى تحكم التلميذ والتلميذة في المهارات والمواقف الآتية:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ تحديد وصياغة مشكل علمي. ■ توظيف المكتسبات وانتقاء وتنظيم المعلومات المرتبطة بالموضوع. ■ ربط المعلومات بالمكتسبات لحل المشكل العلمي المطروح. ■ اقتراح وصياغة فرضية أو فرضيات مرتبطة بالمشكل العلمي. ■ توظيف المعلومات في حل المشكل العلمي المطروح أو في تفسير الظاهرة المطروحة للدراسة. ■ اقتراح أدوات مناسبة لاختبار الفرضية أو الفرضيات. ■ وصف وتحليل المعطيات العلمية. ■ مقارنة المعطيات وتفسير النتائج. ■ الخروج باستنتاجات وتعميم النتائج. ■ توظيف المبادئ والقوانين والنماذج لتفسير الظواهر والمعطيات العلمية. ■ تركيب المعلومات والمعطيات والأفكار بشكل واضح. ■ إبداء رأي والبرهنة عليه. ■ تمثيل بنية أو ظاهرة بيولوجية أو جيولوجية بواسطة رسم تخطيطي. ■ ترجمة معطيات رقمية إلى مبيان أو جدول أو نص. ■ إنجاز رسم تخطيطي وظيفي. ■ إنجاز رسم تخطيطي تركيبى أو خطاطة. 	75

