المركز الوطني للامتحانات المدرسية وتقييم التعلمات
وزارة التربية الوطنية والتعليم الأولي والتكوين المهني والتعليم العالي

توصيف المجالات المضمونية للاختبارات الكتابية لمباريات ولوج سلك تأهيل أطر التدريس بالمراكز الجهوية لمهن التربية والتكوين

- دورة نونبر 2026 -

تخصص علوم الحياة والأرض

◎ **نوع المباراة:** ولوج مسلك تأهيل أساتذة التعليم الثانوي الإعدادي ومسلك تأهيل أساتذة التعليم الثانوي التأهيلي بالمراكز الجهوية لمهن التربية والتكوين

◎ **التخصص:** تخصص علوم الحياة والأرض.

◎ **الاختبار:** مادة التخصص

◎ **المعامل:** 20

◎ **مدة الإنجاز:** 4 ساعات

◎ **مواصفات الاختبار:** أسئلة مغلقة من صنف أسئلة الاختيار من متعدد (QCM).

◎ **لغة الامتحان:** اللغة الفرنسية

المركز الوطني للامتحانات المدرسية وتقييم التعلمات
البريد الالكتروني:cne@men.gov.ma ☎: 0537714453/52 الفاكس: 0537714437/08/09

مواصفات اختبا ر مادة التخصص

Domaines	Sous- domaines	Eléments des sous- domaines	Poids (%)
Biologie cellulaire et moléculaire	**Organisation cellulaire et moléculaire du vivant**	- Organisation structurale des cellules procaryotes et des cellules eucaryotes. - Méthodes d'étude de la cellule. - Principales familles de molécules du vivant. - Organisation structurale et fonctions de la membrane plasmique - Organisation structurale et fonction des organites cellulaires. - Organisation structurale et fonctions du cytosquelette. - Noyau interphasique et division cellulaire. - Les tissus épithéliaux, le tissu musculaire, le tissu nerveux et tissu conjonctif.	**10 à 20%**
	Métabolisme cellulaire	**Enzymologie :** Concept d'enzyme, typologie, rôles et propriétés des enzymes, effecteurs enzymatiques, cinétique enzymatique. **Bioénergétique :** Définition du concept, potentiel d'oxydo-réduction, molécules à haut potentiel d'hydrolyse, couplage énergétique, transporteurs d'électrons. **Métabolisme :** métabolisme des glucides, métabolisme des lipides et métabolisme des acides aminés.	
Génétique	**L'information génétique à l'échelle cellulaire et moléculaire**	- Nature, support et organisation du matériel génétique (génomes procaryote et eucaryote, génomes extranucléaires). - Réplication et expression de l'information génétique chez les procaryotes et chez les eucaryotes. - Régulation de l'expression des gènes chez les procaryotes et les eucaryotes. - Les mutations et la diversité allélique. - Le génie génétique : Principe et techniques.	**5 à 15%**
	Transmission de l'information génétique lors de la reproduction sexuée	- Aspects chromosomiques de la méiose et brassage génétique. - Gamétogenèse et fécondation. - Analyse génétique chez les organismes haploïdes. - Transmission des caractères héréditaires chez les organismes diploïdes. - Maladies et anomalies génétiques chez l'Homme : analyse de caryotypes et d'arbres généalogiques.	
	Génétique des populations	- Etude de la variabilité génétique, loi de Hardy-Weinberg. - Mécanismes de la variabilité génétique : mutations, sélection naturelle, dérive génétique et migration.	

المركز الوطني للامتحانات المدرسية وتقييم التعلمات
البريد الالكتروني:cne@men.gov.ma ☎: 0537714453/52 الفاكس: 0537714437/08/09

Domaines	Sous- domaines	Eléments des sous- domaines	Poids (%)
Microbiologie et immunologie	**Microbiologie**	- Place des microorganismes dans le monde vivant. - Classification des microorganismes. - Métabolisme énergétique bactérien et types respiratoires. - Croissance bactérienne. - Modes de transfert du matériel génétique bactérien : Conjugaison, Transduction, Transformation. - Cycle de vie des virus (bactériophage, virus du Sida).	**5 à 15%**
	Immunologie	- Echelles d'organisation du système immunitaire. - Marqueurs de l'identité tissulaire. - Immunité non spécifique et immunité spécifique. - Aides au système immunitaire : vaccination et sérothérapie. - Immunopathologie : déficits immunitaires congénitaux et acquis, allergies, maladies auto-immunes.	
Biologie et physiologie animale	**Biologie des organismes animaux**	- Caractères morpho-anatomiques distinctifs des différents groupes zoologiques : les Protozoaires dans le règne des Protistes et les Invertébrés et Vertébrés dans le règne animal. - Classification zoologique : principaux embranchements. - Caractères d'adaptation de groupes d'Invertébrés et de vertébrés au mode et au milieu de vie.	**10 à 20%**
	Physiologie animale	- Caractéristiques du milieu intérieur et concept d'homéostasie. - Communications nerveuse et hormonale. - Les fonctions de nutrition : digestion, circulation sanguine, respiration et excrétion. - Alimentation chez l'Homme : bilan des besoins et des dépenses énergétiques, carences alimentaires. - La reproduction chez l'Homme et les animaux.	
Biologie et physiologie végétale	**Biologie des organismes végétaux**	- Classification du règne végétal - Traits distinctifs des grands groupes : Bryophytes, Ptéridophytes, Gymnospermes et Angiospermes. - Biologie des Thallophytes et des Cormophytes : structures végétatives, reproduction et cycles de développement.	**5 à 15%**
	Physiologie végétale	- Nutrition hydrominérale des végétaux. - Nutrition carbonée des végétaux chlorophylliens : la photosynthèse. - Types de photosynthèse : C3, C4 et CAM. - Devenir des produits de la photosynthèse. - Photorespiration. - Croissance et développement des végétaux : Germination et développement, médiateurs de croissance et de développement.	

المملكة المغربية
المركز الوطني للامتحانات المدرسية وتقييم التعلمات
وزارة التربية الوطنية والتعليم الأولي والتكوين المهني والتعليم العالي

المركز الوطني للامتحانات المدرسية وتقييم التعلمات
البريد الالكتروني:cne@men.gov.ma ☎: 0537714453/52 الفاكس: 0537714437/08/09

Domaines	Sous- domaines	Eléments des sous- domaines	Poids (%)
Ecologie	**Structure et fonctionnement d'un écosystème**	- Organisation générale de la biosphère. - Constituants d'un écosystème - Facteurs écologiques et adaptation au milieu - Fonctionnement des écosystèmes : Chaînes et réseaux trophiques, transfert d'énergie et productivité d'un écosystème. - Circulation de la matière dans un écosystème, cycles biogéochimiques. - Climats et impact des changements climatiques.	**5 à 15%**
	Ecosystèmes et populations	- Biomes terrestres et aquatiques. - Répartition spatiale et croissance des populations animales, tables de survie, pyramide des âges. - Phytogéographie du Maroc : diversité biogéographique, principales formations et associations végétales. - Impacts de l'environnement sur les écosystèmes au Maroc et leur biodiversité. - Conservation et valorisation de la biodiversité au Maroc.	
Géologie	**Eléments de géologie générale**	- Cadre cosmologique et caractéristiques générales de la Terre. - Notions de sismologie et structure interne de la terre. - Datation en géologie : géochronologie relative et géochronologie absolue. - Aperçu sur l'histoire géologique de la Terre : les temps géologiques.	**25 à 35%**
	Géodynamique externe	**Sédimentologie** - Cycle des roches sédimentaires : Altération, Erosion, Transport, Processus de sédimentation, Diagenèse. - Classification des roches sédimentaires. - Structures sédimentaires et facteurs de contrôle de la sédimentation - Faciès et environnements sédimentaires : Zones et modèle de faciès sédimentaires, environnements continentaux, environnements mixtes, environnements marins. - Dynamique des bassins sédimentaires. **Paléontologie** - Différents types de fossiles, intérêts des fossiles. - Principaux groupes fossilifères à travers les temps géologiques. - Crises biologiques majeures. - Notion d'espèce et modalités de spéciation. **Stratigraphie** - Principes de la stratigraphie. - Méthodes stratigraphiques : (Lithostratigraphie, Biostratigraphie et Chronostratographie). - Reconstitution paléogéographique d'un bassin sédimentaire.	

المملكة المغربية
المركز الوطني للامتحانات المدرسية وتقييم التعلمات
وزارة التربية الوطنية والتعليم الأولي والتكوين المهني والبحث العلمي

المركز الوطني للامتحانات المدرسية وتقييم التعلمات
البريد الالكتروني:cne@men.gov.ma ☎: 0537714453/52 الفاكس: 0537714437/08/09

	Géodynamique interne	**Notion de plaque et dynamique lithosphérique** - De la dérive des continents à la tectonique des plaques. - Les plaques lithosphériques : types, natures, propriétés, limites et mouvements. -Sismologie : mécanisme au foyer, techniques sismiques, sismicité et contextes géodynamiques. - Flux géothermique et contexte géodynamique. **Magmatisme et contextes géodynamiques** -Pétrographie magmatique : notion de magma primaire, Propriétés physico-chimiques des magmas, mode de gisement et texture des roches magmatiques. -Magmatisme et divergence lithosphérique, magmatisme et convergence lithosphérique, magmatisme intraplaque. **Métamorphisme et contextes géodynamiques** - Pétrographie métamorphique : notions liées au métamorphisme. - Facteurs du métamorphisme et transformations provoquées par le métamorphisme. - Types de métamorphisme : caractéristiques minéralogiques et contextes géodynamiques. **Déformations tectoniques et contextes géodynamiques** - Tectonique analytique : rhéologie des roches, structures tectoniques. - Tectonique Globale : zones de divergence, zones de convergence et zones de coulissage. - Exemples d'orogenèses anciennes et récentes. **Reconstitution de l'histoire géologique d'une région en lien avec son cadre géodynamique global.**	
	Géologie du Maroc	- Domaines du Sahara et de l'Anti Atlas : socle précambrien, orogenèse hercynienne. - Domaine de la Meseta : déformations hercyniennes et couverture méso-cénozoïque (plateau des Phosphates, Hauts Plateaux). - Les Atlas : Les déformations hercyniennes dans le socle Atlasique, la tectonique alpine. - Le Rif : Place du Rif dans la chaîne alpine téthysienne. Evolution géodynamique dans le cadre de la Méditerranée occidentale. - Le Quaternaire du Maroc : Organisation générale, tectonique récente et active, volcans quaternaires.	
	Ressources géologiques	- Les ressources minérales : Conditions de formation de gisements métallifères. - Les ressources énergétiques : genèse du charbon, du pétrole et du gaz. - Les ressources en eau : - Cycle de l'eau - Types de nappes phréatiques - Régime d'écoulements - Qualité de l'eau - Pollution. - Les problèmes d'érosion et leur impact sur la pérennité des ressources pédologiques et hydriques : envasement des retenues d'eau, perte de fertilité des sols.	

المملكة المغربية
المركز الوطني للامتحانات المدرسية وتقييم التعلمات
وزارة التربية الوطنية والتعليم الأولي والتكوين المهني والتعليم

المركز الوطني للامتحانات المدرسية وتقييم التعلمات
البريد الالكتروني:cne@men.gov.ma ☎: 0537714453/52 الفاكس: 0537714437/08/09