



توصيف المجالات المضمونة للاختبارات الكتابية لمباريات ولوج سلك تأهيل أطر التدريس بالمراكز الجهوية لمهن التربية والتكوين
- دورة نونبر 2025 -

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

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 (génomés 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.	



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.	



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 Chronostratigraphie). - Reconstitution paléogéographique d'un bassin sédimentaire.	





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'orogénèses 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, orogénèse 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.