



Matières et contenu du concours doctorat 3eme cycle 2025/2026

Filière Sciences Biologiques

مواد مسابقة الدكتوراه الطور الثالث 2025/2026  
شعبة العلوم البيولوجية

Filière	Matière commune	Contenu de la matière	Matière de spécialité	Contenu de la matière
Sciences Biologiques	Techniques d'analyses Biologiques	<b>I. Méthodes spectrales</b> 1. Spectrophotométrie d'absorption moléculaire. - Définition et principes - Spectre d'absorption - Types & Appareillage. - Applications. 2. Fluorimétrie. - Définition et principes - Types & Appareillage. - Applications. 3. Photométrie d'émission atomique - Définition et principes - Types & Appareillages. - Applications. 4. Spectrophotométrie d'absorption atomique.	Biochimie	<b>I. Structure et propriétés des enzymes</b> - Enzymes monomériques (chymotrypsine) - Enzymes oligomériques - Isoenzymes (LDH) - Complexes multienzymatiques (FAS) <b>II. Interactions protéines-ligands</b> - Association sur un site. - Association sur n sites équivalents et indépendants. - Association d'un ligand sur deux sites différents. <b>II. Cinétique Enzymatique</b> - Cinétique michaélienne à un substrat (rappel) - Cinétique à deux substrats - Cinétique à plusieurs substrats <b>III. Fonctionnement et régulation des enzymes allostériques</b> - Propriétés structurales - Propriétés fonctionnelles - Détermination des constantes cinétiques à partir de représentation graphique (Hill...) <b>IV. Mécanisme de la catalyse</b> - Topologie et identification des centres actifs. - Fonctionnement des coenzymes. - Activation des zymogènes. -

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Définition et principes</li> <li>- Types &amp; Appareillages.</li> <li>- Applications.</li> </ul> <p>5. Résonance magnétique nucléaire.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Définition et principes</li> <li>- Types &amp; Appareillages.</li> <li>- Applications.</li> </ul> <p><b>II. Méthodes de fractionnement.</b></p> <p>1. Filtration. - Définition &amp; Principe. - Matériel &amp; Applications.</p> <p>2. Sédimentation.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Définition &amp; Principe.</li> <li>- Matériel &amp; Applications.</li> <li>- Centrifugation.</li> <li>- Ultracentrifugation.</li> </ul> <p>3. Dialyse et électrodialyse.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Types &amp; Principe.</li> <li>- Type de diffusion &amp; dialyse.</li> <li>- Applications.</li> </ul> <p>4. Méthodes chromatographiques.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Définition &amp; Principe.</li> <li>- Paramètres d'une analyse chromatographique</li> <li>- Conditions d'une séparation par chromatographies basse et haute pression (.</li> </ul>			<p>Marqueurs spécifiques des centres catalytiques. - Mécanismes d'action des sérines protéases. - Mécanisme d'action des pyridoxal transférases.</p> <p><b>VI. Isolement et purification des enzymes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Origine</li> <li>- Méthodes d'études</li> </ul> <p><b>VII. Inhibition enzymatique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- différents types d'inhibition</li> </ul> <p><b>VII. Méthodes d'immobilisation des enzymes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Méthode physique : immobilisation par adsorption</li> <li>- Méthode chimique : immobilisation par fixation covalente sur un support.</li> <li>- Immobilisation des enzymes et utilisation en bioréacteurs</li> </ul> <p><b>VIII. Applications des enzymes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Préparations industrielles des enzymes</li> <li>- Production à l'échelle industrielle</li> <li>- Applications dans les domaines industriels (pharmaceutiques, agronomiques)</li> <li>- Biocapteurs enzymatiques</li> <li>- Les enzymes artificielles</li> </ul>
			<p><b>Microbiologie</b></p>	<p><b>Physiologie bactérienne</b></p>	<p><b>I.</b> Mécanismes moléculaire de maintenance de la forme chez les bactéries (contrôle de la biosynthèse et assemblage de la paroi bactérienne.</p> <p><b>II.</b> Les systèmes de mobilité bactérienne.</p> <p><b>III.</b> Les systèmes de transports bactériens des protéines extracellulaires.</p> <p><b>IV.</b> Contrôle moléculaire de la division des cellules procaryotes.</p> <p><b>V.</b> Maintenance des circuits de métabolismes du carbone, azote et énergie bactérienne.</p> <p><b>VI.</b> Communications cellulaires, quorum sensing (Procaryote- Procaryote ; Procaryote- Eucaryote).</p> <p><b>VII.</b> physiologie et Contrôle de la vie en anaérobiose des procaryotes.</p> <p><b>VIII.</b> Les systèmes aérobiques et anaérobiques de la</p>

	<p>- Différents types de chromatographies: principes et applications.  * Chromatographies sur couche mince (CCM, CCM2D, HPTLC)  * Chromatographies en phase liquide (partage, adsorption, affinité, exclusion moléculaire, échangeuse d'ions, HPLC...).</p> <p>* Chromatographies en phase gazeuse (CPG).</p> <p>5. Méthodes électrophorétiques.</p> <p>- Définition &amp; principes  - Paramètres et conditions de réalisation d'électrophorèses native et en milieu dissociant et /ou dénaturant.</p> <p>- Différents types d'électrophorèses et leurs applications :  * électrophorèse de zone, sur supports (agarose, acétate de cellulose, PAGE, SDS-PAGE...)  * isoélectrofocalisation et immunoélectrophorèse. électrophorèse 2D</p> <p><b>III. Techniques immunologiques</b>  -Réactions antigène-</p>	<p><b>Physiologie Animale</b></p>	<p><b>Pharmacologie générale et systémique</b></p>	<p>photosynthèse chez les bactéries.</p> <p><b>IX.</b> Physiologie et génétique de la résistance bactérienne aux antibiotiques.</p> <p><b>X.</b> Taxonomie polyphasique et phylogénie bactérienne</p> <p><b>I. Pharmacologie générale</b>  <b>1. Généralités</b>  a. Historique  b. Généralités sur la pharmacologie  c. Généralités sur les médicaments  <b>2. Devenir des médicaments dans l'organisme</b>  a. Aspects qualitatifs et quantitatif  b. Phase pharmacocinétique  c. Phase pharmacodynamique  <b>3. Principaux groupes de substances actives</b>  a. Antibiotiques  b. Antiseptiques  c. Hormones  d. Vitamines</p> <p><b>II. Pharmacologie systémique</b>  <b>1. Pharmacologie du système nerveux autonome périphérique</b>  a. Organisation et biochimie du système nerveux autonome  b. Substances affectant le système nerveux parasymphatique : parasymphatomimétiques, ganglioplégiques, parasymphatholytiques, curarisants  c. Substances affectant le système nerveux sympathique : sympathomimétiques, sympatholytiques  <b>2. Pharmacologie cardio-vasculaire</b>  a. Antihypertenseurs  b. Diurétiques  c. Antagonistes du calcium  d. Vasodilatateurs  <b>3. Pharmacologie du système nerveux central</b>  a. Anesthésiques généraux  b. Opianalgésiques  c. Anxiolytiques  d. Antidépresseurs  e. Neuroleptiques (antipsychotiques)</p>
--	--	-----------------------------------	--	---

		anticorps -ELISA -Immunodiffusion -Immunofluorescence -Applications en analyses cliniques et biologiques			<b>4. Pharmacologie endocrinienne</b> a. Glucocorticoïdes et autres stéroïdes surrénaliens b. Stéroïdes sexuels et contrôle de la fertilité* Régulateurs de la glycémie c. Antithyroidiens <b>5. Pharmacologie respiratoire</b> <b>6. Antihistaminiques et antiallergiques</b> <b>7. Pharmacologie du tractus gastro-intestinal :</b> antiacides, antisécrétoires, agents prokinétiques, laxatifs, antidiarrhéiques
--	--	--	--	--	--