

BIOCHIMIE

Programme d'études	Médecine vétérinaire
Année d'études	I
Semestre	II
Régime de la discipline	DOB
Catégorie de la discipline	Dsf
Nombre d'heures de cours par semaine	2
Nombre d'heures de séminaire/laboratoire/projet par semaine	3
Nombre total d'heures conformément au plan d'enseignement: <input type="checkbox"/> Heures de cours/ Heures de séminaire / laboratoire / projet	28/42
Nombre de crédits transférables	5

COMPÉTENCES SPÉCIFIQUES

Compétences professionnelles	<ul style="list-style-type: none"> •CP1 — Utiliser la nomenclature chimique correcte •CP2 — Identifier les principales classes de composés inorganiques et organiques •CP3 — Réaliser des tests chimiques et biochimiques de base •CP4 — Interpréter les résultats analytiques élémentaires •CP5 — Relier les propriétés chimiques aux fonctions biologiques •CP6 — Respecter les normes de qualité et de biosécurité au laboratoire
-------------------------------------	--

RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE

Connaissances	Compréhension des propriétés et de la réactivité des composés chimiques anorganiques et organiques.
Aptitudes	Réalisation d'analyses chimiques de base ; utilisation correcte des instruments de laboratoire ; interprétation des résultats simples.
Responsabilité et autonomie	Il démontre de la responsabilité dans la manipulation des échantillons biologiques, respecte les normes de qualité et de sécurité, collabore efficacement au sein d'équipes interdisciplinaires et manifeste un intérêt pour le perfectionnement professionnel continu.

OBJECTIFS DE LA DISCIPLINE

Objectif général	Acquérir les bases de la chimie nécessaires à la compréhension des processus biochimiques et physiologiques chez les animaux.
Objectifs spécifiques	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser correctement la nomenclature chimique. • Comprendre les propriétés des composés anorganiques et organiques. • Effectuer des tests chimiques élémentaires. • Interpréter les observations expérimentales. • Comprendre les relations entre structures chimiques et fonctions biologiques.

CONTENU DE LA DISCIPLINE

COURS MAGISTRAUX	Nombre d'heures
Classification et structure des vitamines, vitamines hydrosoluble : thiamine, riboflavine, acide pantothénique, niacinamide: structure, propriétés.	2
Vitamines hydrosolubles : la biotine, acides ptéroyl glutamiques, l'acide ascorbique, citrine, corionide, l'acide para-aminobenzoïque: structure, propriétés	2
Vitamines liposolubles : rétinol, calciferols, tocophérols: structure, propriétés	2
Vitamines liposolubles : vitamine K, ubiquinone, vit. F, structure, propriétés	2
Enzymes. Les propriétés catalytiques des enzymes. Structure et conformation des enzymes Organisation structurale des enzymes. Spécificité enzymatique.	2

Mécanisme des réactions enzymatiques. Cinétique des réactions enzymatiques, facteurs influençant la vitesse de réaction. Enzymes régulatrices ; Modulateurs ; Inhibiteurs ; Activateurs (enzymes allostériques et enzymes modulées de manière covalente).	2
Classification et nomenclature des enzymes. Oxydoréductases, transférases, hydrolases, isomérases, lyases, ligases et translocases.	2
Considérations générales, classification, mécanisme d'action des hormones, rôle biologique.	2
Hormones à structure peptidique et protéique. Hormones à structure en acides aminés.	2
Hormones à structure stérique. Prostaglandines.	2
Métabolisme - considérations générales.	2
Métabolisme énergétique, composés macroergiques. Cycle de Krebs.	2
Transport d'électrons - importance dans le métabolisme énergétique.	2
Métabolisme hydrominéral	2
SÉMINAIRE / LABORATOIRE / ACTIVITÉS CLINIQUES	Nombre d'heures
Les règles de sécurité. Condition d'échantillonnage pour l'analyse biochimique.	3
Analyse de biochimie avec l'analyseur Rx Daytona	3
Méthodes d'analyse qualitative pour les vitamines.	3
Méthodes d'analyse quantitative pour les vitamines.	3
Détermination compléxométrique du calcium à partir du sérum.	3
Dosage du magnésium avec du titan jaune du sérum	3
Dosage du phosphore inorganique à partir du sérum avec la méthode à molybdate d'ammonium.	3
Détermination du fer avec la méthode de Heilmeyer	3
Tests d'activité enzymatique utilisant l'urée, la thyrosinase, l'amylase, l'enzyme Schardinger, etc. La température et le pH influencent l'activité de l'enzyme.	3
Méthodes d'analyse et qualitative pour les hormones	3
Dosage de l'acide pyruvique sérique.	3
Dosage du glucose sérique.	3
Réalisation d'analyses biochimiques au laboratoire clinique vétérinaire conformément à la norme SR ISO CEI 17025 : 2018 - validation des méthodes.	3
Revue. Examen de travaux dirigés.	3

BIBLIOGRAPHIE:

- Stryer, L., Berg, J.M., Tymoczko, J.L., Gatto, G.J., Biochimie (édition française), 8e éd. De Boeck Supérieur, 2021.
- Alberts, B. et al., Biologie moléculaire de la cellule, 6e éd. De Boeck Supérieur, 2022 (trad. de Molecular Biology of the Cell).
- Lodish, H., Berk, A., Kaiser, C. et al., Biologie moléculaire de la cellule, 7e éd. De Boeck Université, 2021 (trad. de Molecular Cell Biology).

ÉVALUATION

Type d'activité	Critères d'évaluation	Méthodes d'évaluation	Poids dans la note finale
Cours	Compréhension des concepts théoriques, capacité de synthèse	Examen écrit et oral (QCM et questions ouvertes)	60 %
Séminaire / Laboratoire / Activités cliniques	Participation active, interprétation correcte des résultats	Test pratique, cahier de laboratoire	40 %
Autres activités	-	-	-

Responsable des activités de cours : Lect. dr. Ing. Biol. Oana-Maria Boldura

Responsable des activités pratiques (Séminaire / Laboratoire / Projet) : Lect. dr. Ing. Biol. Oana-Maria Boldura