

BIOCHIMIE 1

STRUCTURE

Programme d'études	Médecine vétérinaire
Année d'études	I
Semestre	2
Régime de la discipline	DOS-DF
Nombre total d'heures par semaine	Cours - 2 heures; L/S/P - 2 heures
Nombre total d'heures selon le plan d'études	Cours – 28 heures; L/S/P - 28 heures
Nombre de crédits transférables	3

OBJECTIFS DE LA DISCIPLINE

Acquisition des connaissances fondamentales relatives aux principales classes de composés biochimiques, en ce qui concerne leur structure chimique, leurs propriétés et leur rôle physiologique.

CONTENU DE LA DISCIPLINE

COURS	Nb. d'heures
Chapitre 1. Importance de la biochimie en médecine. Acides aminés 1.1. Développement de la biochimie. Découvertes marquantes dans le domaine de la biochimie 1.2. Importance biomédicale des acides aminés 1.3. Caractérisation générale et classification des acides aminés 1.4. Propriétés physiques et chimiques des acides aminés	2 heures
Chapitre 2. Peptides et liaison peptidique 2.1. Importance biomédicale 2.2. Liaison peptidique 2.3. Nomenclature. Propriétés acido-basiques des peptides 2.4. Caractérisation générale et classification des peptides 2.5. Peptides d'importance physiologique	2 heures
Chapitre 3. Protéines. Structures d'ordre supérieur 3.1. Importance biomédicale. Caractérisation générale 3.2. Classification des protéines 3.3. Niveaux d'organisation des protéines 3.4. Conformation des protéines	4 heures
Chapitre 4. Protéines fibreuses et globulaires 4.1. Protéines fibreuses. Rôle, structure et distribution dans les organismes vivants 4.2. Protéines globulaires. Rôle, structure et distribution dans les organismes vivants 4.3. Protéines mixtes. Rôle, fonction et structure de l'actine et de la myosine	4 heures
Chapitre 5. Enzymes 5.1. Importance biomédicale 5.2. Propriétés générales et spécifiques des enzymes 5.3. Organisation structurale des enzymes. Cofacteurs enzymatiques 5.4. Théorie de la catalyse enzymatique. Types de catalyse 5.5. Classification et nomenclature des enzymes 5.6. Cinétique enzymatique	4 heures
Chapitre 6. Glucides 6.1. Importance biomédicale. Caractérisation générale et classification 6.2. Monosaccharides. Classification et isomérisation des monosaccharides 6.3. Monosaccharides et leurs dérivés. Rôle et importance physiologique 6.4. Disaccharides réducteurs et non réducteurs. Leur rôle et importance	2 heures
Chapitre 7. Polysaccharides 7.1. Nomenclature des polysaccharides et leur rôle 7.2. Classification des polysaccharides 7.3. Polysaccharides d'importance physiologique	2 heures

Chapitre 8. Précurseurs des polynucléotides 8.1. Importance biomédicale 8.2. Bases azotées, nucléosides, nucléotides et analogues synthétiques 8.3. Polynucléotides. Structure primaire des acides nucléiques	2 heures
Chapitre 9. Acides nucléiques 9.1. Importance biomédicale 9.2. L'ADN code l'information génétique. Taille des acides nucléiques 9.3. Structure secondaire de l'ADN 9.4. Organisation et compaction de l'ADN 9.5. Structure et fonctions de l'ARN	2 heures
Chapitre 10. Lipides 10.1. Importance biomédicale, caractéristiques générales et classification 10.2. Acides gras saturés et insaturés. Propriétés 10.3. Acylglycérols. Nomenclature et isomérisation. Propriétés physiques et chimiques 10.4. Phospholipides, glycolipides et cires. Structure, rôle et distribution dans la nature 10.5. Auto-oxydation des acyl-lipides. Inhibiteurs du processus 10.6. Composants lipidiques insaponifiables	4 heures

TRAVAUX PRATIQUES TP/S/P	Nb. d'heures
1. Procédés de désintégration des tissus. Milieux d'extraction des protéines. Obtention d'un extrait protéique	2 heures
2. Précipitation des protéines. Détermination du point isoélectrique des protéines	2 heures
3. Dispersion des protéines dans un milieu aqueux et double couche électrique. Purification des protéines par précipitation	2 heures
4. Détermination de la concentration protéique par la méthode du Biuret	2 heures
5. Électrophorèse des protéines sériques	2 heures
6. Analyse chromatographique. Séparation de l'hémoglobine à partir d'un mélange de biomolécules par chromatographie d'exclusion moléculaire	2 heures
7. Cinétique enzymatique. Détermination de l'activité enzymatique de la cellulase issue d'un extrait de champignons comestibles	2 heures
8. Cinétique enzymatique. Détermination de l'effet des concentrations en enzyme et en substrat sur la vitesse de réaction	2 heures
9. Cinétique enzymatique. Détermination de l'effet de la température et du pH du milieu réactionnel sur la vitesse de réaction	2 heures
10. Détermination des glucides totaux dans le lait et les produits laitiers par méthode iodométrique	4 heures
11. Polysaccharides fréquemment rencontrés dans la nature. Réaction d'hydrolyse acide et enzymatique de l'amidon	2 heures
12. Digestion de l'ADN du phage Lambda avec des enzymes de restriction et analyse de la taille des fragments d'ADN par électrophorèse sur gel d'agarose	2 heures
13. Indices de caractérisation analytique des graisses. Détermination de quelques indices de fraîcheur des graisses	2 heures

BIBLIOGRAPHIE

- Şerban A.I., Stanca L. (2024). Biochimie, Ed. Ex Terra Aurum, Bucureşti
- Stanca L., Şerban A.I. (2025). Notions théoriques et travaux pratiques de biochimie, Ed. Ex Terra Aurum, Bucureşti

ÉVALUATION

Type d'activité	Critères d'évaluation	Méthodes d'évaluation	Pondération de la note finale %
COURS	Acquisition des notions théoriques relatives aux principales classes de composés biochimiques (structure chimique, propriétés, distribution et rôle	Examen écrit de type QCM, 50 questions à 5 options de réponse, dont une seule correcte, notée 0,2 point si la justification de la réponse est fournie lorsque cela est	100%

	physiologique).	spécifié	
TP	Le portfolio de laboratoire contenant l'ensemble des travaux pratiques réalisés (aspects théoriques, principe de la méthode, mode opératoire, résultats, traitement et interprétation correcte des données obtenues), validé par l'enseignant, constitue une condition obligatoire pour la participation à l'examen théorique.	Épreuve pratique éliminatoire	ADMIS
Autres activités			

Titulaire de l'activité de cours: Chargé de cours, Dr. Loredana Stanca

Titulaire de l'activité de travaux pratiques TP/S/P: Chargé de cours, Dr. Loredana Stanca