



4.00 crédits

40.0 h + 10.0 h

Q2

Enseignants	Clotman Frédéric (supplée Knoops Bernard) ;Dumont Patrick ;Dumont Patrick (supplée Knoops Bernard) ;Gofflot Françoise ;Knoops Bernard ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables	Pour suivre ce cours, il est nécessaire de maîtriser les connaissances et compétences développées dans les cours LBIO1112 (Biologie des organismes: plantes et animaux (partie animaux)) et LBIO1234A (Histologie animale)
Thèmes abordés	<p>Les cours de « biologie intégrée des systèmes animaux » visent à donner aux étudiants une vue intégrée et pluridisciplinaire des grands systèmes de fonctionnement des organismes animaux. Cet enseignement intègre les données anatomiques comparatives, histologiques, physiologiques et moléculaires nécessaires à la compréhension de chaque système. Cet enseignement commence par l'étude du système nerveux des mammifères (10h), de son organisation anatomique et fonctionnelle. Les deux volets principaux concernent les traitements sensoriels et la motricité, y compris son contrôle central. Ensuite l'appareil locomoteur (10h) comprenant le système squelettique et les muscles squelettiques sera étudié en soulignant les modifications majeures acquises au cours de l'évolution. Nous verrons ensuite les récepteurs sensoriels, organisés en structures complexes au sein des organes des sens : l'œil, l'oreille, les bourgeons gustatifs et la muqueuse olfactive (10h). Dans la dernière partie de cette unité d'enseignement, nous étudierons le système endocrinien (10h). Dans un premier temps, l'enseignement visera à donner une vue globale des fonctions de ce système pour le maintien de l'homéostasie de l'organisme. Dans un second, nous détaillerons le fonctionnement des principales glandes endocrines. Un accent particulier sera mis sur les différentes pathologies liées à des dysfonctionnements de ce système chez l'humain.</p>
Acquis d'apprentissage	<p>A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - décrire l'organisation et le fonctionnement des voies nerveuses motrices et sensorielles ; - identifier et décrire les voies nerveuses impliquées lors de mises en situations pratiques ; - décrire l'appareil locomoteur (squelette et muscles squelettiques) et son évolution chez les vertébrés ; - décrire et comparer les différents systèmes sensoriels ; - comprendre et expliquer la manière dont les stimuli extérieurs sont traduits en signaux nerveux ; - décrire les grands principes qui régissent le système endocrinien. - décrire les différentes glandes qui composent le système endocrinien, leurs fonctions, les hormones produites ainsi que le mode d'action des hormones sur les cellules cibles ; - comprendre les dysfonctionnements physiopathologiques du système endocrinien.
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	<p>Examen écrit. Les questions concerneront la matière des différentes parties du cours c'est-à-dire le système nerveux, les organes des sens, le système endocrinien et l'appareil locomoteur, y compris l'enseignement des travaux pratiques.</p> <p>La note finale sera constituée des notes obtenues pour la théorie et les travaux pratiques. La théorie vaut pour 17 points sur 20 et les travaux pratiques valent pour 3 points sur 20. La note théorique étant la moyenne arithmétique des notes obtenues pour les 4 sections.</p>
Méthodes d'enseignement	Cours <i>ex cathedra</i> , cours à distance, travaux pratiques
Contenu	<p>Dans ce premier bloc de Biologie intégrée des organismes, nous visons à donner une vue globale des 2 grands systèmes impliqués dans le maintien de l'homéostasie de l'organisme : le système nerveux et le système endocrinien. Les organes assurant la réception des stimuli (organes des sens) et ceux assurant les réponses intégrées données par l'organisme (appareil locomoteur) sont abordés dans le contexte de ces deux grands systèmes de contrôles.</p> <p>Organisation de l'unité d'enseignement :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pour la partie de l'étude du système nerveux : <ol style="list-style-type: none"> A. Introduction générale B. La communication neuronale C. Le contrôle moteur

	<p>2. Pour la partie traitant de la réception sensorielle :</p> <p>A. les sens chimiques</p> <ul style="list-style-type: none"> • la muqueuse olfactive • les bourgeons gustatifs <p>B. L'œil et la vision</p> <p>C. L'oreille et les systèmes auditif et vestibulaire</p> <p>3. Pour la partie de l'étude du système endocrinien :</p> <p>A. Introduction</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vue globale du système endocrinien • Les différents types d'hormones • Les mécanismes de l'action hormonale • Régulation endocrine : concepts importants <p>B. Les principales glandes endocrines</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hypothalamus et hypophyse • La thyroïde • Les glandes parathyroïdes • Le pancréas endocrine • L'épiphyse (glande pinéale) • Les surrénales <p>4. Pour la partie de l'étude de l'appareil locomoteur :</p> <p>A. Les muscles squelettiques</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organisation des muscles squelettiques <p>B. Le squelette</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le squelette axial • Les ceintures • Le squelette appendiculaire <p>Les organes/structures des différents systèmes enseignés dans les cours magistraux seront illustrés lors des séances de travaux pratiques grâce à l'observation et l'analyse de coupes histologiques.</p>
Ressources en ligne	Powerpoints du cours disponibles sur Moodle.
Bibliographie	Ouvrages de référence : Neurosciences (Purves <i>et al</i> , éditions de Boeck). Pour la partie relative au système endocrinien: Précis de Physiologie Médicale (Guyton & Hall ; Piccin Nuova Libreria); The endocrine System (Hinson, Raven & Chew ; Elsevier). Ouvrages conseillés, non indispensables.
Autres infos	La présence aux travaux pratiques est obligatoire. Les titulaires du cours pourront, en vertu de l'article 72 du Règlement général des études et examens, proposer au jury de s'opposer à l'inscription d'un-e étudiant-e qui n'aurait pas assisté aux différentes séances des TP's (sans justificatifs), lors de la session de janvier/juin ou de septembre.
Faculté ou entité en charge:	BIOL

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Master [120] en biochimie et biologie moléculaire et cellulaire	BBMC2M	4		
Bachelier en sciences biologiques	BIOL1BA	4		
Mineure en biologie	MINBIOL	4		