

**INFORMATIONS****Cours**

Sigle :	PHA1120	Nombre de crédits : 2
Titre :	Fonctionnement normal du corps humain 2	
Programme :	Pharm.D.	
Module :	Le médicament et l'homme	
Trimestre/Année :	Automne 2019	

**Responsable/coordonnateur du cours**

Nom :	Daniel Lévesque	Titre : Professeur titulaire
Bureau :	2137-2	
Téléphone :	(514) 343-6339	
Courriel :	daniel.levesque.1@umontreal.ca	
Disponibilités :	Sur rendez-vous	

**DESCRIPTION DU COURS**

Approche par système intégrant la biochimie, la biologie cellulaire et moléculaire, l'anatomie et la physiologie visant à expliquer le fonctionnement normal du corps humain. Neurologie, systèmes nerveux central et autonome, appareil locomoteur.

**Informations supplémentaires**

Ce cours fait partie d'un bloc de quatre cours (11 crédits) ayant pour objectif d'amener l'étudiant à expliquer le fonctionnement normal du corps humain. L'approche par systèmes permet de bien intégrer les connaissances relatives à différentes disciplines (biochimie, biologie cellulaire et moléculaire, anatomie, physiologie, immunologie et nutrition) et prépare la voie aux cours de thérapeutique de deuxième et troisième années qui seront également abordés par systèmes.

## CIBLES D'APPRENTISSAGE

Le tableau suivant fait état des éléments de compétences particulièrement ciblés par ce cours, que ce soient les compétences elles-mêmes (C) et/ou les connaissances (K) qui les sous-tendent. Cependant, selon les fondements même du Pharm.D., l'évaluation peut viser tout élément de compétence du programme.

Compétence	Numéro	Élément de compétence	Cibles
Professionalisme	1.3	Démontre un sens des responsabilités professionnelles.	<input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/> C
Autonomie dans l'apprentissage	5.1	Détermine les domaines de connaissances et les compétences qui lui manquent ou qui l'intéressent.	<input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/> C
Autonomie dans l'apprentissage	5.2	S'engage dans des activités d'apprentissage pour assurer son développement personnel et professionnel en se fondant sur les domaines d'intérêt et/ou les lacunes qu'il a décelées.	<input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/> C
		Explique le fonctionnement normal de l'organisme.	<input checked="" type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/> C

### Légende

K : Acquisition de connaissances sous-jacentes  
C : Développement de l'élément de compétence

## OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

- À LA FIN DU COURS, L'ÉTUDIANT(E) SERA CAPABLE DE DÉCRIRE L'ORGANISATION ET LE FONCTIONNEMENT NORMAL DES SYSTÈMES NERVEUX CENTRAL ET PÉRIPHÉRIQUE, INCLUANT LE SYSTÈME LOCOMOTEUR ET LES ORGANES DES SENS.
- PLUS PRÉCISÉMENT, IL(ELLE) POURRA:
  - DÉCRIRE L'ANATOMIE ET LA PHYSIOLOGIE DU NEURONE;
  - IDENTIFIER LES STRUCTURES ET LES FONCTIONS DU SYSTÈME NERVEUX CENTRAL (SNC);
  - IDENTIFIER LES STRUCTURES ET LES FONCTIONS DU SYSTÈME NERVEUX PÉRIPHÉRIQUE (SNP);
  - DÉCRIRE LA JONCTION NEUROMUSCULAIRE, LE MÉCANISME DE LA CONTRACTION MUSCULAIRE SQUELETTIQUE ET L'ARC RÉFLEXE;
  - DÉCRIRE L'ANATOMIE ET COMPRENDRE LE FONCTIONNEMENT DES ORGANES SENSORIELS (PEAU, OEIL, NEZ, LANGUE ET OREILLE).

## **CONTENU (OBJECTIFS SPÉCIFIQUES)**

### **UA 1 - Les cellules du système nerveux**

- Décrire l'anatomie et les fonctions du neurone.
- Identifier les cellules gliales des systèmes nerveux central et périphérique et expliquer leurs fonctions respectives
- Expliquer le phénomène de la myélinisation et décrire son rôle dans la physiologie du système nerveux.

### **UA 2 - Neurophysiologie**

- Décrire les mécanismes électrochimiques impliqués dans la conduction nerveuse, tel que l'établissement du potentiel de repos membranaire et le déclenchement des potentiels gradués et des potentiels d'action.
- Décrire les événements qui se déroulent lors de la transmission synaptique.
- Reconnaître les facteurs pouvant moduler la transmission synaptique.
- Identifier et décrire les fonctions des neurotransmetteurs et neuromodulateurs du système nerveux.

### **UA 3 - Le système nerveux central (SNC)**

- Décrire les structures et les fonctions de l'encéphale
- Décrire les structures et les fonctions de la moelle épinière
- Identifier les méninges et expliquer leurs fonctions
- Décrire l'organisation anatomique de la vascularisation de l'encéphale et expliquer son implication fonctionnelle

### **UA 4 - Le système nerveux périphérique (SNP)**

- Décrire l'organisation anatomique des constituants du SNP.
- Expliquer l'organisation anatomique et les mécanismes impliqués dans la transmission nerveuse sensorielle.
- Expliquer l'organisation anatomique et les mécanismes impliqués dans la transmission nerveuse motrice.
- Décrire l'organisation et les fonctions des systèmes nerveux autonomes (SNA) sympathique et parasympathique.

### **UA 5 – Le muscle squelettique et la jonction neuromusculaire**

- Décrire la structure et la fonction de l'appareil contractile du muscle squelettique.
- Identifier les éléments et décrire les mécanismes impliqués dans le couplage excitation-contraction.
- Expliquer les mécanismes impliqués dans la régulation de l'activité d'un motoneurone.
- Expliquer la réponse de l'arc réflexe.

### **UA 6 - Les sens**

- Décrire l'anatomie de la peau et les mécanismes associés au sens du touché.
- Décrire la structure de l'œil et expliquer les mécanismes impliqués dans la perception de la lumière.
- Décrire la structure de l'oreille et expliquer les mécanismes impliqués dans la perception des sons.
- Identifier les constituants anatomiques de la langue et expliquer les mécanismes impliqués dans la perception du goût.
- Décrire l'anatomie de l'appareil olfactif et les mécanismes associés au sens de l'odorat.

## TECHNIQUES PÉDAGOGIQUES

	Techniques	Description
<input checked="" type="checkbox"/>	Animation	Application informatique qui permet d'observer le déroulement d'un processus simulé graphiquement.
<input checked="" type="checkbox"/>	Cartographie des connaissances	Représentation graphique des connaissances et des liens qui les unissent selon une syntaxe prédéfinie. L'étudiant peut interpréter une carte, la compléter ou la créer.
<input checked="" type="checkbox"/>	Dialogue socratique écrit	Activité de travail autonome (en dyade) où l'on propose à l'étudiant des questions de réflexion et de discussion pour l'amener à construire graduellement ses connaissances.
<input checked="" type="checkbox"/>	Exposé interactif	L'enseignant présente graduellement les connaissances et les explique en utilisant des moyens aptes à provoquer la participation et la réflexion des étudiants.

## CALENDRIER DES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE ET D'ÉVALUATION

Légende pour identifier les pavillons autres que Jean-Coutu : RG = Roger-Gaudry, JB = Jean-Brillant, CM = Claire-McNicoll, AA = André-Aisenstadt, MY = Marguerite-d'Youville

Date	De	À	Technique	UA	Titre UA	Local	Responsable	Ordinateur
12/09/2019	15:30	16:00	Cours magistral		Présentation du plan de cours	S1-151	Daniel Lévesque	Autorisé
13/09/2019	08:30	11:30	Trav. autonome	1,2	Les cellules du système nerveux	-	Daniel Lévesque local 2137-2	Obligatoire
19/09/2019	13:00	16:00	Trav. autonome	2	La neurophysiologie	-	Daniel Lévesque local 2137-2	Obligatoire
20/09/2019	08:30	11:30	Trav. autonome	2	La neurophysiologie (suite)	-	Daniel Lévesque local 2137-2	Obligatoire
23/09/2019	08:30	11:30	Trav. autonome	3	Le système nerveux central	-	Daniel Lévesque local 2137-2	Obligatoire
23/09/2019	13:00	16:00	Act. synthèse	1 à 3	Activité synthèse	S1-151	Daniel Lévesque	Autorisé
24/09/2019	14:00	17:00	Trav. autonome	4	Le système nerveux périphérique	-	Daniel Lévesque local 2137-2	Obligatoire
26/09/2019	13:00	16:00	Trav. autonome	5	Le muscle squelettique et la jonction neuromusculaire	-	Daniel Lévesque local 2137-2	Obligatoire
27/09/2019	13:00	16:00	Trav. autonome	6	Les sens	-	Daniel Lévesque local 2137-2	Obligatoire
30/09/2019	08:30	11:30	Trav. autonome	6	Les sens (suite)	-	Daniel Lévesque local 2137-2	Obligatoire
30/09/2019	13:00	13:10	-		Évaluation de l'enseignement	S1-151	-	Obligatoire
30/09/2019	13:10	16:00	Act. synthèse	4 à 6	Activité synthèse	S1-151	Daniel Lévesque	Autorisé
04/10/2019	16:00	19:00	Examen final	1 à 6	Examen final	B-2285 (JB)	Daniel Lévesque	Obligatoire

## ÉVALUATION CERTIFICATIVE DES APPRENTISSAGES

Objets d'évaluation	Technique(s) d'évaluation (1 ou plusieurs choix)	Ouvrages de références autorisés	Ordinateur (oui/non)	Calculatrice (oui/non)	Date de l'évaluation	Pondération
UA 1 à 6	1	Interdits	Obligatoire	Non	04/10/2019	100 %

1. QCM (Questions à choix multiple)	10. Examen oral
2. QROC (Questions à réponse ouverte courte)	11. Jeu de rôles
3. QDC (Question à développement court)	12. Journal de bord
4. Observation directe	13. Mises en situation
5. Autoévaluation	14. Présentation express (3 min.)
6. Cartographie des connaissances	15. Présentation faite par l'apprenant
7. Débat/Panel	16. Question à développement
8. ÉCOS	17. Séance d'affichage
9. Évaluation par les pairs	18. Travail écrit

## ÉVALUATION DE L'ENSEIGNEMENT

L'évaluation de l'enseignement s'effectue de façon électronique, les étudiants reçoivent un message de la Faculté qui les invite à compléter le formulaire en toute confidentialité. De plus, dans les "Nouvelles" de chacun de vos cours sur le site StudiUM, vous pouvez consulter les informations concernant l'évaluation électronique de l'enseignement du cours concerné.

### Particularités de l'évaluation

- Évaluation de la qualité du français :
  - 3.4 Conditions relatives à la langue française
 

Pour être admissible le candidat doit satisfaire aux conditions relatives à la connaissance et, le cas échéant, à la maîtrise de la langue française.

    - a) Connaissance de la langue française
 

Le candidat doit démontrer qu'il a la capacité de communiquer en français jugée minimale pour suivre un programme d'études dans une institution universitaire francophone, soit par la réussite de l'Épreuve uniforme de langue et littérature française du collégial, soit par la réussite, au seuil requis par le programme, du test de français imposé par l'Université.
    - b) Maîtrise de la langue française
 

Le candidat doit atteindre le seuil minimal requis par le programme au test de maîtrise de la langue française imposé par l'Université ou à tout autre test imposé par la Faculté.
- Normes de rédaction : Les productions de l'étudiant doivent être conformes aux normes de la Faculté.
- Absence non motivée : La note F\* (échec par absence) est attribuée à l'étudiant qui ne se présente pas à une évaluation, à moins qu'il ne justifie valablement son absence auprès du doyen ou de l'autorité compétente.
- Absence prévisible à une activité d'évaluation : L'étudiant doit motiver une absence prévisible à une activité d'évaluation dès qu'il est en mesure de constater qu'il ne pourra être présent; il appartiendra à l'autorité compétente de déterminer si le motif est acceptable.

- Remise en retard de travaux :  
Lorsque l'étudiant omet de remettre un travail dans les délais prescrits, le doyen ou l'autorité compétente peut fixer un nouveau délai et requérir que la correction du travail soit alors faite en tenant compte du retard.
- Évaluation continue des compétences transversales  
Les compétences transversales sont évaluées à plusieurs moments tout au long du programme. Les résultats sont communiqués régulièrement au Comité d'évaluation des compétences transversales (C.É.C.T.) qui a le mandat de dresser graduellement le profil de chaque étudiant et de faire le suivi nécessaire. Le profil de compétences transversales (PCT) de chaque étudiant doit être complété de façon satisfaisante pour pouvoir débiter la 4<sup>e</sup> année du Pharm.D..
- Recours à des ressources externes  
La recherche et la collecte d'informations sont des habiletés devant être développées tout au long du Pharm.D., c'est pourquoi l'étudiant ne doit pas avoir recours aux ressources institutionnelles, comme les centres d'informations pharmaceutiques, pour résoudre leur cas. Il est toutefois permis de contacter le service d'information médicale des compagnies pharmaceutiques pour obtenir des données sur leurs produits. Dans le cas où il serait déterminé qu'un étudiant ou un groupe d'étudiants aurait utilisé des ressources non autorisées, de façon directe ou indirecte (par l'entremise d'un pharmacien par ex.), la note 0 sera attribuée au travail correspondant.

## **NORMES DE SUCCÈS**

La réussite à un cours est conditionnelle aux exigences telles que décrites au Règlement des études de 1<sup>er</sup> cycle.

## **RESSOURCES OBLIGATOIRES**

Vander et al. (2019) Human physiology – The Mechanisms of Body Function. 15<sup>e</sup> Édition anglaise. Chenelière-McGraw-Hill. Montréal.

## **AUTRES RESSOURCES**

Marieb, Anatomie et physiologie humaines, Elaine N. Marieb, ERPI, 2005.  
Documents complémentaires déposés sur le site du cours dans StudiUM.  
Access pharmacy web site (<https://accesspharmacy.mhmedical.com/>)

## **RÈGLEMENT DISCIPLINAIRE SUR LE PLAGIAT OU LA FRAUDE CONCERNANT LES ÉTUDIANTS**

L'étudiant doit prendre connaissance de l'ensemble du règlement disciplinaire sur le plagiat ou la fraude concernant l'étudiant tel que décrit à

<http://www.integrite.umontreal.ca/reglementation/officiels.html>

Pour plus d'information, consultez le site de l'Université : <http://www.integrite.umontreal.ca>

## **AUTRES RÈGLEMENTS**

L'enregistrement (audio ou vidéo) d'un cours ainsi que sa diffusion sont strictement interdits sans l'approbation du professeur.