

**INFORMATIONS****Cours**

Sigle :	PHA1110	Nombre de crédits : 2
Titre :	Fonctionnement normal du corps humain 1	
Programme :	Pharm.D.	
Module :	Le médicament et l'homme	
Trimestre/Année :	Automne 2016	

**Responsable/coordonnateur du cours**

Nom :	Gaétan Mayer	Titre : Professeur adjoint
Bureau :	3197	
Téléphone :	514-376-3330 ext 2664	
Courriel :	<a href="mailto:gaetan.mayer@umontreal.ca">gaetan.mayer@umontreal.ca</a> <a href="mailto:gaetan.mayer@icm-mhi.org">gaetan.mayer@icm-mhi.org</a>	
Disponibilités :	pendant les heures d'auto apprentissage	

**DESCRIPTION DU COURS**

Introduction aux notions de biochimie et de biologie cellulaire et moléculaire visant à expliquer le fonctionnement normal du corps humain. La cellule.

**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
Professionnalisme	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

## CONTENU

### UA 1 - Le corps humain, structures et fonctions de la cellule, fonction génétique

- Décrire les éléments qui constituent l'environnement de la cellule.
- Expliquer le concept de l'homéostasie.
- Identifier et décrire les fonctions des constituants de la membrane cellulaire.
- Identifier et expliquer les fonctions des organites cytoplasmiques.
- Reconnaître et décrire les fonctions des éléments formant le noyau cellulaire.
- Identifier les éléments constituant le génome humain.
- Décrire l'organisation et les rôles du génome humain.
- Expliquer le processus et les fonctions de la réPLICATION cellulaire.
- Nommer les éléments et décrire les mécanismes impliqués dans la transcription génique.
- Nommer les éléments et décrire les mécanismes impliqués dans la synthèse et la dégradation des protéines.

## **UA 2 - Processus biochimiques**

- Appliquer les principes de base portant sur les réactions chimiques et enzymatiques.
- Expliquer les processus biochimiques impliqués dans le métabolisme des glucides et extrapoler ses fonctions par rapport au besoin énergétique du corps humain.
- Décrire les processus biochimiques impliqués dans le métabolisme des lipides et extrapoler ses fonctions par rapport au besoin énergétique du corps humain.
- Expliquer les processus biochimiques impliqués dans le métabolisme des acides aminés.
- Décrire les processus biochimiques impliqués dans le métabolisme des acides nucléiques.

## **UA 3 - Transports membranaires**

- Décrire les concepts et les mécanismes de transport membranaire passif
- Décrire les concepts et les mécanismes de transport actif primaire, secondaire et vésiculaire
- Décrire les concepts et les mécanismes de transport combiné.
- Appliquer les concepts des différents types de transport membranaire au potentiel de repos membranaire d'une cellule nerveuse.

## **UA 4 - Communication cellulaire**

- Expliquer les principes d'affinité, de sélectivité et de compétition des récepteurs cellulaires.
- Reconnaître les différents types de communication cellulaire.
- Décrire le fonctionnement des récepteurs cytoplasmiques suivant leur liaison avec un médiateur chimique.
- Expliquer le fonctionnement des récepteurs transmembranaires (ioniques, couplés à une protéine G, à activité enzymatique ou couplés à une enzyme cytoplasmique) suivant leur liaison avec un médiateur chimique.
- Décrire les principes de la désensibilisation des récepteurs couplés aux protéines G et son implication du point de vue pharmacologique.

## **UA 5 - Structures et fonctions des tissus**

- Décrire la morphologie cellulaire et la fonction des tissus épithéliaux.
- Décrire la composition cellulaire et la fonction des tissus conjonctifs.
- Décrire la morphologie cellulaire et la fonction des tissus musculaires.
- Décrire la composition cellulaire et la fonction des tissus nerveux.

## **UA 6 – Systèmes sanguin, lymphatique et immunologique**

- Décrire les composantes du sang (plasma et cellules sanguines)
- Décrire la lymphe et les organes lymphoïdes ainsi que leurs fonctions générales
- Décrire de manière générale le système immunologique et les mécanismes de défenses contre les agents pathogènes.

# 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 type="checkbox"/> Débat ou panel	après avoir fait des recherches sur un sujet controversé, les étudiants doivent tenir une discussion où des points de vue divergents sont mis en valeur.
<input type="checkbox"/> Démonstration	Présentation d'un phénomène avec commentaires et discussion.
<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 type="checkbox"/> Entrevues	À la suite de recherches pour préparer l'entrevue, l'étudiant doit interviewer un expert et produire un compte-rendu de son entrevue.
<input checked="" type="checkbox"/> Étude de cas	Des cas, tirés de la pratique, permettent à l'étudiant de structurer sa pensée, de proposer une solution et de la justifier.
<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.
<input type="checkbox"/> Exposé magistral	L'enseignant présente les connaissances et fournit les explications pertinentes avec une participation réduite des étudiants.
<input type="checkbox"/> Exposé oral par l'apprenant	Les étudiants préparent une présentation et en font la communication à l'ensemble du groupe.
<input type="checkbox"/> Jeu de rôle	Autour d'un thème donné, une équipe d'étudiants prépare une prestation qui prend une forme quasi théâtrale; chaque étudiant adopte un rôle et le défend dans un scénario plus ou moins rigide conçu par l'équipe.
<input type="checkbox"/> Laboratoire	Activité qui permet aux étudiants de pratiquer et de développer des habiletés de nature variée.
<input type="checkbox"/> Présentation express (trois minutes)	Activité où l'étudiant dispose d'un maximum de trois minutes pour présenter un point de vue ou une connaissance.
<input type="checkbox"/> Projet	Activité de moyenne envergure permettant à l'étudiant de concevoir une activité, de la préparer, de la tenir et de présenter les résultats obtenus.
<input type="checkbox"/> Résolution de problèmes complexes	Des problèmes complexes sont présentés aux étudiants qui doivent faire les recherches appropriées afin de les résoudre.
<input type="checkbox"/> Séance d'affichage	La séance d'affichage est une activité qui permet à plusieurs équipes de communiquer des résultats de recherches rapidement et efficacement. Chacune des équipes produit une affiche et en explique le contenu aux visiteurs qui circulent d'un groupe à l'autre.
<input type="checkbox"/> Séminaire	Réunis en petit groupe, les étudiants présentent le résultat de leurs recherches à leurs collègues. Le groupe est animé par le professeur qui en profite pour les questionner et les aider à éclaircir certains points.
<input type="checkbox"/> Stage	Présence de l'étudiant dans un milieu de travail où il interagit à titre de futur pharmacien sous la surveillance d'un maître de stage.
<input type="checkbox"/> Tournois	Activité compétitive entre deux équipes qui doivent répondre rapidement à des questions formulées par le professeur ou par les autres étudiants.
<input type="checkbox"/> Tutoriel	Activité en ligne au cours de laquelle l'étudiant répond à des questions ou interagit d'une quelconque façon avec une application informatique, en mode apprentissage autonome.

## 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, FA= Faculté d'aménagement

Date	De	À	Technique	UA	Titre UA	Local	Responsable	Ordinateur
29/08/2016	8:30	9:30	Cours magistral		Présentation du plan de cours	S1-151	G. Mayer	Autorisé
29/08/2016	13:00	16:00	Trav. autonome	1	Le corps humain, structures et fonctions de la cellule	-	G. Mayer	Obligatoire
01/09/2016	13:00	16:00	Trav. autonome	1	Fonction génétique	-	G. Mayer	Obligatoire
02/09/2016	8:30	11:30	Trav. autonome	2	Processus biochimiques	-	G. Mayer	Obligatoire
02/09/2016	13:00	16:00	Trav. autonome	2	Processus biochimiques	-	G. Mayer	Obligatoire
08/09/2016	13:00	16:00	Trav. autonome	3	Transports membranaires	-	G. Mayer	Obligatoire
09/09/2016	8:30	11:30	Act. synthèse		Activité de synthèse 1-2	S1-151	G. Mayer	Autorisé
09/09/2016	13:00	16:00	Trav. autonome	4	Communication cellulaire	-	G. Mayer	Obligatoire
12/09/2016	8:30	11:30	Trav. autonome	5	Structure et fonction des tissus	-	G. Mayer	Obligatoire
12/09/2016	13:00	16:00	Trav. autonome	6	Syst. sanguin, lymphatique et immunol.	-	G. Mayer	Obligatoire
15/09/2016	13:00	15:30	Act. synthèse		Activité de synthèse 3-5	S1-151	G. Mayer	Autorisé
19/09/2016	16:30	19:30	Examen final		Examen final	B-2285 (JB)	G. Mayer	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
UA1 à 6	1	Interdits	Obligatoire	Non	19/09/2016	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 Portail 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 débuter 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.

## **AUTRES**

Pour toute la série de cours sur le Fonctionnement normal du corps humain (PHA 1110, PHA 1120, PHA1130 et PHA 1140), il est entendu que les étudiants sont libres d'être présents en cours lors des séances de travaux en équipe. Pour les activités de synthèse, la présence est fortement recommandée sans pour autant être obligatoire.

## **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**

### **Ressources obligatoires**

Vander et al. (2013) Physiologie humaine - Les mécanismes du fonctionnement de l'organisme. 6e Édition française. Chenelière-McGraw-Hill. Montréal.

## **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 : [www.integrite.umontreal.ca](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.