

Module B4- Médecine

1ère année du Bachelor of Medicine

TABLE DES MATIÈRES

- 1. GOUVERNANCE DU MODULE**
 - 2. DESCRIPTIF DU MODULE**
 - a. Anatomie humaine**
 - b. Cas de liaison (athérosclérose, mucoviscidose)**
 - c. Radiophysique médicale**
 - d. Pathogènes et parasites (parasitologie médicale)**
 - 3. PRÉREQUIS**
 - 4. OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE**
 - a. Buts**
 - b. Objectifs généraux**
 - c. Structure des cours**
 - 5. DÉROULEMENT DU MODULE**
 - a. Organisation du calendrier / horaire**
 - b. Approches pédagogiques**
 - 6. RESSOURCES D'APPRENTISSAGE (LITTÉRATURE, MULTIMÉDIA)**
 - a. Anatomie humaine**
 - b. Cas de liaison (athérosclérose, mucoviscidose)**
 - c. Radiophysique médicale**
 - d. Pathogènes et parasites (parasitologie médicale)**
-

1. GOUVERNANCE DU MODULE

Responsable du cursus et du module

Prof. Jacob Koella

Institut de biologie
Jacob.Koella@unine.ch

Enseignants responsables des cours du module

Cours	Responsable(s)
Anatomie humaine	Dr. V. Della Santa
Cas de liaison : Athérosclérose Mucoviscidose	Prof. R. Malinverni Dr. J.-M. Fellrath
Radiophysique médicale	NN
Pathogènes et parasites (parasitologie médicale)	Prof. J. Koella

Enseignants

Dr. V. Della Santa

Hôpital Neuchâtelois
vincent.dellasanta@h-ne.ch

Prof. Raffaele Malinverni

Hôpital Neuchâtelois
Raffaele.Malinverni@unine.ch

Prof. Jean-Marc Fellrath

Hôpital Neuchâtelois
Jean-Marc.Fellrath@unine.ch

Prof. Jacob Koella

Institut de biologie
Jacob.Koella@unine.ch

Par souci de lisibilité, toute désignation de personne ou de fonction s'entend indifféremment au féminin ou au masculin.

2. DESCRIPTIF DU MODULE

Le module « Médecine » regroupe divers enseignements ayant pour but de familiariser les étudiants en médecine avec l'anatomie humaine, la complexité de certaines maladies, les caractéristiques et l'importance de la radiophysique médicale et les principes de l'infectiologie au travers des maladies provoquées par des parasites. Au contact de médecins praticiens et de spécialistes des domaines proposés, les étudiants ont la possibilité d'acquérir des connaissances primordiales et d'approfondir ou d'appliquer d'autres notions vues dans des enseignements parallèles.

a. Anatomie humaine

Brève introduction portant sur l'histoire de l'anatomie, puis enseignement de l'anatomie surtout descriptive et topographique de base comportant plusieurs chapitres: ostéologie, les membres, le thorax et l'abdomen. L'étude progressive de chacun de ces thèmes et de chacune de ces régions est axée le plus possible sur les relations entre les dispositions et fonctions anatomiques et leurs implications cliniques.

b. Cas de liaison (athérosclérose, mucoviscidose)

Lors d'une séance d'introduction, les élèves étudient de façon indépendante sur un support en ligne (mis à disposition par l'Université de Genève) concernant l'athérosclérose et la mucoviscidose. Les enseignants passent en revue avec les étudiants les chapitres concernant deux cas cliniques, que les étudiants auront consultés auparavant.

c. Radiophysique médicale

La radiophysique médicale est la branche de la physique appliquée qui étudie les propriétés des radiations utilisées en médecine, depuis leur production jusqu'à leurs effets sur les organismes vivants. Ce cours a pour objectif de fournir à l'étudiant en médecine une base de connaissances sur la radiophysique médicale lui permettant d'expliquer comment les radiations interagissent avec le vivant, quels sont les principes physiques à la base du fonctionnement des installations d'imagerie médicale (radiologie, imagerie par résonance magnétique, ultrasonographie et médecine nucléaire) et de radiothérapie, quels sont les principaux risques associés à une irradiation ainsi que la démarche éthique à la base de la radioprotection. Lors de sa pratique médicale, le futur médecin sera dès lors capable d'expliquer à un patient les risques liés à l'utilisation médicale des radiations.

d. Pathogènes et parasites

Les infections des parasites qui provoquent des maladies importantes chez l'Homme sont présentées : les protozoaires, les plathelminthes, les nématodes et les ectoparasites. Le cours présente des moyens de prévention, les méthodes diagnostiques et les traitements de ces maladies.

3. PRÉREQUIS

a. Anatomie humaine

Cours « Des molécules aux cellules » du semestre d'automne.

b. Cas de liaison (athérosclérose, mucoviscidose)

Aucun prérequis.

Les étudiants consultent un support online (support en ligne de l'Université de Genève) et étudient de façon autonome les cas de liaison (athérosclérose et mucoviscidose) et sont encadrés par des professeurs, ceci selon une grille qui leur sera expliquée lors d'une séance d'introduction.

c. Radiophysique médicale

Cours et TP de « Physique générale I » du semestre d'automne.

d. Pathogènes et parasites

Cours du Module 2 - Biologie I du semestre d'automne.

4. OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

a. Buts

Anatomie humaine

Sensibilisation de l'étudiant à l'importance clinique de l'anatomie et connaissance de base de cette matière.

Cas de liaison (athérosclérose, mucoviscidose)

Le but de l'enseignement est de créer pour les étudiants les conditions propres à l'auto-apprentissage de la matière avec la possibilité de mesurer régulièrement leur progrès dans la compréhension et l'acquisition de ladite matière par l'intermédiaire des séminaires prévus avec les enseignants.

Radiophysique médicale

Familiariser les étudiants avec l'importance de la radiophysique en médecine.

Pathogènes et parasites

Illustrer aux étudiants l'importance des notions comme l'infection, les pathogènes, la pathologie, les parasitoses, prévalence et incidence et le diagnostic.

b. Objectifs généraux

Au terme de ce module l'étudiant doit :

Anatomie humaine

Connaître l'ostéologie, les insertions, fonctions et innervations des principaux groupes musculaires des membres et les organes, leur vascularisation et leurs rapports au thorax et à l'abdomen.

Cas de liaison (athérosclérose, mucoviscidose)

Dans le domaine de l'athérosclérose, l'étudiant doit être capable d'analyser l'importance de l'athérosclérose pour la santé publique et dans le cadre de pathologies spécifiques. Il doit connaître les facteurs de risque cardio-vasculaires et pouvoir décrire les mécanismes importants dans la pathogenèse de l'athérosclérose. Finalement, il doit être capable de décrire les interventions préventives ainsi que les interventions thérapeutiques pour les maladies associées.

En ce qui concerne la mucoviscidose, l'étudiant doit connaître les multiples aspects d'une maladie chronique héréditaire, incluant des données génétiques, physio-pathologiques, cliniques, thérapeutiques, préventives et bio-psycho-sociales.

Radiophysique médicale

L'étudiant en médecine est à même de pouvoir :

- expliquer les différents types de radiations et leurs interactions avec le vivant ;
-

- décrire les principes physiques à la base du fonctionnement des installations de radiologie médicale, de médecine nucléaire et de radiothérapie ;
- expliquer à un patient les principaux risques associés à un examen utilisant des radiations ;
- expliquer la démarche éthique à la base de la radioprotection.

Pathogènes et parasites

- connaître les cycles des parasites qui provoquent des maladies importantes ;
- citer les chemins d'infection des parasites et les moyens de préventions des parasitoses ;
- connaître les méthodes diagnostiques utilisées pour identifier des parasitoses.

c. Structure des cours

Anatomie humaine

1h de cours *ex cathedra* pendant les semestres d'automne et de printemps

- ostéologie ;
- les insertions, fonctions et innervations des principaux groupes musculaires des membres ;
- les organes, leur vascularisation et leurs rapports du thorax et de l'abdomen.

Cas de liaison (athérosclérose, mucoviscidose)

3 x 2 heures de cours encadrés

Les cas de liaison sont essentiellement basés sur l'auto-apprentissage. Les enseignants, après une introduction au cours, seront présents sur une période de 3 x 2 heures lors desquelles les chapitres préalablement étudiés par les élèves seront revus et discutés. Les enseignants ne vont donc pas tenir de cours magistraux mais vont mettre l'accent sur la discussion des points essentiels de certains chapitres. L'auto-apprentissage des étudiants est donc essentiel au bon déroulement des cours.

Radiophysique médicale

Cours *ex cathedra* (6 x 2h)

1. noyau et radiations
2. interaction radiation-matière
3. effets des radiations sur l'organisme
4. protection contre les effets des radiations
5. physique de la radiologie conventionnelle
6. physique de la tomodensitométrie (CT)
7. physique de la résonance magnétique (IRM)
8. physique de l'ultrasonographie (US)
9. radioactivité
10. physique de la médecine nucléaire
11. physique de la radiothérapie
12. risques radiologiques & applications médicales

Pathogènes et parasites

2 h de cours *ex cathedra* par semaine au semestre de printemps

1. introduction
 2. importance des parasitoses
 3. protozoaires
-

4. helminthes
5. ectoparasites
6. diagnostic des parasitoses
7. parasitoses vu par un médecin

8. DÉROULEMENT DU MODULE

a. Organisation du calendrier horaire

Voir l'horaire détaillé en ligne.

b. Approches pédagogiques

Cours

Les cours magistraux exposent les principales connaissances pour atteindre les objectifs d'apprentissage du module. Ils n'ont pas pour but de couvrir tous les objectifs.

Les chapitres correspondant à la matière traitée chaque semaine sont connus ou annoncés à l'avance pour permettre une étude préparatoire.

9. RESSOURCES D'APPRENTISSAGE (LITTÉRATURE, MULTIMÉDIA)

a. Anatomie humaine

- J.A. Gosling et al. , Sobotta, C.Cabrol, Moore Dalley, *anatomie médicale*, Wolf-Heidegger
- Liens informatiques et CD:
www.anatomy.fr/guide/
www.wolf-heidegger.com
www.bartleby.com/107/
- Anatomie de l'appareil locomoteur - F. Bettinzoli, Bio Medica : www.biomedica.ch
- APP pour tablettes/ PC/ MAC : Netter - mémofiches anatomie
Visible Body 3D Human anatomy

b. Cas de liaison (athérosclérose, mucoviscidose)

Le cours relatif aux deux pathologies (athérosclérose et mucoviscidose) est à disposition des étudiants directement en ligne. De plus, les étudiants ont la possibilité d'interagir avec les enseignants pour poser des questions ciblées et vérifier leur bonne compréhension des pathologies étudiées. Si besoin, de la littérature supplémentaire pourra être mise à leur disposition par les professeurs. Les deux sujets traités étant plutôt vastes, on ne met pas l'accent sur des connaissances extrêmement détaillées mais sur des points essentiels pour la compréhension et la prise en charge de ces maladies.

c. Radiophysique médicale

Documentation à disposition sur le portail Claroline.

d. Pathogènes et parasites

- W. Peters et G. Pasvol, Médecine tropicale et parasitologie, FLAMMARION, 2004.
-