

Descriptif d'une séquence de formation Plan du cours : 2013 – 2014

« Physiologie I »

I. Informations de base

- **Matière d'enseignement:** Physiologie I
- **Public cible :** Etudiants 2^{ème} année médecine
- **Nombre d'étudiants :** 275 étudiants
- **Enseignant coordonnateur de la matière :** Pr Bentata
- **Enseignants de la matière:** Pr Bentata, Pr Bazid
- **Cours dispensé :** 1^{er} semestre de l'année universitaire
- **Volume horaire :** 48 heures

2. Description de la formation

Le module de physiologie I comprend trois parties:

Partie I : Physiologie des Reins et du milieu intérieur (14 heures)

Partie II : Physiologie du Système cardiovasculaire (20 heures)

Partie III : Physiologie du Système respiratoire (14 heures)

3. Visées de l'apprentissage

Le(s) objectif(s) général (aux) :

A la fin de ce cours l'étudiant doit être capable de :

- Comprendre le fonctionnement normal du système rénal, cardiovasculaire et respiratoire
- Développer une vision intégrée du fonctionnement normal et global du corps humain.
- Appliquer les mécanismes physiologiques dans une approche physiopathologiques des principales pathologies.

Les objectifs spécifiques :

Partie I: physiologie des reins et milieu intérieur :

- Connaitre la répartition et la composition des compartiments liquidiens de l'organisme
- Expliquer les mécanismes de régulation de la filtration glomérulaire
- Déterminer les méthodes d'estimation du débit de filtration glomérulaire
- Calculer le débit de filtration glomérulaire et interpréter les résultats
- Expliquer le rôle des reins dans la régulation du bilan de sodium
- Expliquer le rôle des reins dans la régulation du bilan de potassium
- Expliquer le rôle des reins dans la régulation de l'équilibre acide base

Partie II: physiologie du système cardiovasculaire :

- Décrire les principales propriétés des myocytes automatiques et des myocytes contractiles
- Connaître les principaux mécanismes intrinsèques et extrinsèques contribuant au réglage de la force de contraction du ventricule
- Connaître les principaux déterminants de la consommation d'énergie du muscle cardiaque
- Connaître les principaux mécanismes du retour sanguin veineux, et la nature de sa modulation.
- Savoir identifier le rôle des principaux systèmes hormonaux dans le contrôle cardiovasculaire
- Savoir décrire les mécanismes mis en jeu, et leur séquence d'intervention, dans les situations de perturbation de l'équilibre cardio-vasculaire, notamment lors du passage à l'orthostatisme, lors de l'exercice physique, et en réponse à une hémorragie.

Partie III : physiologie du système respiratoire

Distinguer la circulation pulmonaire de la circulation systémique, et savoir décrire ces principales propriétés hémodynamiques.

Décrire les principales fonctions de la vascularisation bronchique.

Définir la pression partielle et la fraction d'un gaz dans l'air. Donner les valeurs normales pour l'O₂, le CO₂, et l'azote.

Dessiner une spirométrie normale en notant les 4 volumes pulmonaires primaires et les 4 capacités

Définir les troubles ventilatoire restrictif et obstructif, énumérer les principales causes et préciser les anomalies de volume caractéristiques observées.

Décrire les différents facteurs et mécanismes du transport des gaz dans le sang

Représenter et annoter la courbe de dissociation de l'oxyhémoglobine ainsi que la courbe d'oxygène dissous en établissant la relation entre la pression partielle en oxygène, la saturation de l'hémoglobine et le contenu artériel en oxygène.

Décrire les mécanismes de control de la ventilation pulmonaire

Enumérer les autres fonctions du système respiratoire

4. Contenus

Partie I : Physiologie des Reins : (Volume horaire : 14 heures)

Compartiments liquidiens de l'organisme (1H)

Anatomie microscopique des reins (30 min)

Fonctions exocrines et endocrines des reins (30 min)

Système rénine angiotensine (30 min)

Filtration glomérulaire (1H30)

Fonctions tubulaires (2H)

Mécanisme de concentration dilution des urines (1H)

Rôle des reins dans la régulation du sodium (1H)

Rôle des reins dans la régulation de l'eau (1H)

Rôle des reins dans la régulation du potassium (1H)

Rôle des reins dans l'équilibre acide base (2H)

Rôle des reins dans le métabolisme phosphocalcique (1H)

Rôle des reins dans la régulation de la pression artérielle (1H)

Partie II : physiologie du système cardiovasculaire (Volume horaire 20 heures)

Physiologie cardiovasculaire: introduction générale

Electrophysiologie cardiaque

Automatisme cardiaque

Hémodynamique intracardiaque

Régulation du débit cardiaque

Régulation de la PSA

Physiologie du système artérielle

Physiologie de la circulation coronaire

Physiologie de la circulation capillaire ou microcirculation

Physiologie de la circulation veineuse

Les adaptations cardio-circulatoires à l'exercice

Partie III : physiologie du système respiratoire

Introduction à la physiologie respiratoire

Les bases anatomo - fonctionnelles des poumons

La circulation pulmonaire

Les espaces morts

La mécanique ventilatoire
La bronchomotricité
Les échanges gazeux
Le transport des gazs dans le sang
Le control de la ventilation pulmonaire
épuration et fonction métabolique

5. Méthodes pédagogiques

Cours magistral interactif avec intégration de méthodes pédagogiques actives

6. Évaluation des apprentissages

Les moyens d'évaluation et pondération respective.

L'évaluation finale concerne les trois parties d'enseignement et se déroule en 01 heure sous forme d'examen écrit comportant trois type de questions:

- Des questions ouvertes à réponses rédigées
- Des questions à choix multiple et à réponse unique
- Des exercices à résoudre

Partie physiologie des reins et milieu intérieur : 30%

Partie physiologie du système cardiovasculaire : 40%

Partie physiologie du système respiratoire : 30%

Il est obligatoire d'obtenir une moyenne supérieure ou égale à 10/20