

6.00 crédits	55.0 h + 10.0 h	Q1
--------------	-----------------	----

Enseignants	Gailly Philippe ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Bruxelles Woluwe
Préalables	L'enseignement est essentiellement orienté dans une perspective physique et physico-chimique: les connaissances acquises en 1ère année sont donc fondamentales. <i>Le(s) prérequis de cette Unité d'enseignement (UE) sont précisés à la fin de cette fiche, en regard des programmes/formations qui proposent cette UE.</i>
Thèmes abordés	<p>1. Flux de matière</p> <p>1a. Bases thermodynamiques</p> <p>1b. Transport de molécules neutres</p> <p>1c. Mouvements d'eau</p> <p>1d. Diffusion d'électrolytes</p> <p>1e. Transports assistés</p> <p>1f. Canaux ioniques</p> <p>1g. Transports actifs</p> <p>1h. Transports transépithéliaux</p> <p>1. Flux d'informations</p> <p>2a. Communication intercellulaire</p> <p>2b. Propriétés électriques des cellules</p> <p>2c. Potentiel de membrane au repos</p> <p>2d. Potentiel d'action</p> <p>2e. L'excitabilité</p> <p>2f. Les récepteurs sensoriels</p> <p>2g. Conduction de l'influx nerveux</p> <p>2h. Bases de la transmission du message nerveux</p> <p>2i. Physiologie de la synapse</p> <p>2j. Principaux systèmes synaptiques</p> <p>1. Flux d'énergie</p> <p>3a. La contraction musculaire</p> <ul style="list-style-type: none"> • Composants de l'appareil contractile • Reconstitution du mouvement élémentaire • Contraction des muscles striés • Couplage excitation-contraction • Energétique de la contraction • Physiologie des muscles lisses <p>3b. Le métabolisme énergétique</p> <ul style="list-style-type: none"> • La calorimétrie • Le métabolisme énergétique • Les échanges alimentaires <p>3c. Régulations</p> <ul style="list-style-type: none"> • Principes des systèmes de contrôle • Régulation de la température corporelle • Homéostasie du calcium intracellulaire • Régulation du volume cellulaire • Régulation du pH intracellulaire
Acquis d'apprentissage	

- utiliser correctement et pertinemment les concepts de flux et de perméabilité et est capable d'expliquer précisément la loi de Fick et les principes de l'osmose ; les échanges d'eau à travers les capillaires et

Bibliographie

Bibliographie de référence recommandée aux étudiants Ouvrages généraux
Purves et al. Neurosciences. De Boeck
Blaustein, Kao & Matteson : Cellular physiology. Elsevier Mosby
Sperelakis : Cell physiology. Academic Press
Boron & Boulpaep : Medical physiology. Saunders
Flux de matière
Glaser : Biophysics. Springer
Hille : Ion channels of excitable membranes. Sinauer
Schultz : Basic principles of membrane transport. Cambridge University Press
Flux d'information et d'énergie
Aidley : The physiology of excitable membranes. Cambridge University Press

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Bachelier en médecine	MD1BA	6	WMGS1110	