


SYLLABUS

Code UE	BIO 111
Dénomination	organisation structurale et fonctionnelle de la cellule animale eucaryote
Etudiants concernés	L 1 : BHS (Biologie Humaine et Santé), BC (Biochimie), BV (Biologie Végétale)
Semestre	I
Lieu et horaire	Campus 3 (Amphi 5 et 6) Lundi 7h
Pré requis	
Nombre d'heures / crédits	60h/ 6 crédits
Enseignant titulaire	 <p>LEHMAN Leopold Gustave -Maître de Conférences -PhD -Spécialiste en immuno-parasitologie -leopoldlehman@gmail.com</p>
Equipe pédagogique (TD, TP, TPE)	<p>MBOHOU NCHETNKOU Christian</p> <ul style="list-style-type: none"> - Doctorant - Parasitologie - mbohoudieu@gmail.com
Objectifs du Cours	<p>A la fin de ce cours, l'étudiant doit être capable de</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprendre la structure et les fonctions des différents organites de la cellule animale eucaryote ➤ Comprendre les mécanismes de base des échanges membranaires ➤ Comprendre 3 principales fonctions cellulaires en rapport avec les organites correspondants <ul style="list-style-type: none"> - la communication (membrane plasmique), - la respiration (mitochondries) et - la reproduction (noyau)
Plan du Cours	<p>I- 1- introduction :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1-1 la cellule, unité de vie 1-2 techniques d'étude des cellules <ul style="list-style-type: none"> 1.2.1 microscopie 1.2.2 fractionnement cellulaire et centrifugation différentielle 1.3 – catégorisation des systèmes biologiques <ul style="list-style-type: none"> 1.3.1 – les virus 1.3.2 – les organismes cellulaires <ul style="list-style-type: none"> 1.3.2.1 – les organismes cellulaires procaryotes (bactéries) 1.3.2.2 - les organismes cellulaires eucaryotes 1.4 – les niveaux d'organisation 1.5 – étude structurale et fonctionnelle des constituants de la cellule animale eucaryote <ul style="list-style-type: none"> 1.5.1 le noyau <ul style="list-style-type: none"> 1.5.2.1 le cytosol 1.5.2.2 le cytosquelette 1.5.2.3 autres constituants <p>2 - la membrane plasmique</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1. composition chimique et structure <ul style="list-style-type: none"> 2.1.1. les lipides membranaires <ul style="list-style-type: none"> 2.1.1.1. – architecture 2.1.1.2. les différents types de lipides membranaires 2.1.1.3. - propriétés de la bicouche lipidique 2.1.2. les protéines membranaires <ul style="list-style-type: none"> 2.1.2.1. - répartition des protéines membranaires 2.1.2.2. les différents types de protéines membranaires

2.1.2.3. - propriétés des protéines membranaires.
 2.1.3. les glucides membranaires
 (glucides = hydrates de carbone)
 2.1.3.1. les différents types de glucides membranaires
 2.1.3.2. - répartition des glucides membranaires
 2.1.3.3. - propriétés des glucides membranaires
 2.2. fonctions de la membrane plasmique
 2.2.1. compartimentation de la cellule
 communication
 2.2.2.1. régulation de l'activité cellulaire par les signaux
 extracellulaires
 2.2.2.2. - l'adhérence cellulaire
 2.2.2.3. les jonctions membranaires
 2.2.3. les réactions immunitaires
 2.2.4. les transports transmembranaires
 2.2.4.1. diffusion simple
 2.2.4.2. transport passif
 2.2.4.3. transport actif
 3 - le hyaloplasme ou cytosol
 3.1. définition
 3.2. - composition chimique
 3.3. - fonctions physiologiques
 3.3.1. - stockage
 3.3.2. - site des réactions enzymatiques
 4. - le système vacuolaire
 4.1. - les phagosomes
 4.2. - les lysosomes (0,2-0,5µm)
 4.2.1. les lysosomes primaires
 4.2.2. les lysosomes secondaires
 4.2.3. fonctions
 4.2.3.1. autophagie
 4.2.3.2. hétérophagie
 4.2.3.3. chronophagie
 4.2.3.2. défense
 4.2.3.3. circonscription de produits non assimilables
 4.2.4. les principales enzymes = hydrolases acides
 4 - les peroxysomes (= microbodies 0,2-0,5µm)
 4.1. rôle des peroxysomes:
 4.2. fonctions
 5 - le réticulum endoplasmique
 5.1. structure
 5.2 composition chimique
 5.2.1. - la membrane
 5.2. 2. les citernes
 5.3. - fonctions :
 5.3.1. - collection et transport des protéines
 5.3.2. renouvellement des constituants cellulaires
 5.3.3. - glycosylation
 5.3.4. protéines synthétisées par le reg
 6 - les ribosomes (20-25nm)
 6.1. structure
 6.2. fonction des ribosomes
 6.3. action de quelques antibiotiques
 7 - l'appareil de golgi
 7.1. - structure et ultrastructure
 7.2. composition chimique

	<p>7.3. fonctions</p> <p>8 - les mitochondries</p> <p>8.1. – généralités</p> <p>8.1.1. quelques notions de bioénergétique</p> <p>8.1.1.1. énergie et liaisons chimiques</p> <p>8.1.1.2. enzymes et coenzymes</p> <p>8.1.1.3. atp et oxydo-réduction</p> <p>8.2. - structure de la mitochondrie</p> <p>8.2.1. - la matrice mitochondrial</p> <p>8.2.2. - la membrane interne</p> <p>8.2.3. -la membrane externe</p> <p>8.2.4. -l'espace intermembranaire</p> <p>8.3. fonctions de la mitochondrie</p> <p>9 - le cytosquelette</p> <p>9.1. éléments du cytosquelette</p> <p>9.1.1. - les microfilaments</p> <p>9.1.1.1 structures des fibres musculaires</p> <p>9.1.1.2. - microfilaments d'actine</p> <p>9.1.1.3. - microfilaments de myosine</p> <p>9.1.1.4 - contraction musculaire</p> <p>9.1.1.5 - autres protéines des myofibrilles</p> <p>9.1.1.6. - autres types de structures contenant des microfilaments</p> <p>9.1.1.7. drogues spécifiques affectant le comportement cellulaire en modifiant l'état de l'actine</p> <p>9.1.2. les microtubules</p> <p>9.1.2.1. définition</p> <p>9.1.2.2. structure</p> <p>9.1.2.3. composition chimique</p> <p>9.1.2.4. fonctions</p> <p>9.1.2.5. assemblage des microtubules</p> <p>9.1.2.6. inhibition</p> <p>9.1.3. - les filaments intermédiaires</p> <p>9.1.3.1. définition</p> <p>9.1.3.2. organisation moléculaire</p> <p>9.1.3.3. principaux types de protéines de filaments intermédiaires</p>
Documents et sites internet à consulter	<p>www.Ured-Douala.com</p> <p>1 Molecular biology ofThe Cell :</p> <p>2 Biologie et Physiologie cellulaires, Tomes 1-4</p> <p>A. Berkaloff Hermann, Paris</p> <p>3 Abrégés-Biologie cellulaire</p> <p>4 Abrégés- Physiologie cellulaire</p> <p>5 Integrated principles of Zoology</p>
Mode d'évaluation	<ul style="list-style-type: none"> - QCM (questions à choix multiples) - QROC (questions à réponse ouverte courte) - Exploitation de documents et questions rédactionnelles
Validation de l'UE	<ul style="list-style-type: none"> - Contrôle continu (Devoir surveillé + TP) : 20 % - TPE : 10 % - Examen final écrit de fin de semestre: 70%
Autres informations	