

PROGRAMME 2DF - 1^{ER} SEMESTRE

Sujet	Savoirs principaux	Référence livre «Biologie», éd. LEP - 2012
Ordres de grandeur	<ul style="list-style-type: none"> - Unités de mesure: mm, μm, nm 	
Cellules procaryotes	<ul style="list-style-type: none"> - Structure et forme des Bactéries (coques, bacilles,...) - Histoire, diversité, utilité, pathogénicité - Modes métaboliques : nutrition (autotrophe, hétérotrophe) et rapport à l'O₂ (aérobie, anaérobie) 	<p>Chapitre Cytologie Point 1.3 p.20</p>
Les cellules eucaryotes	<ul style="list-style-type: none"> - Caractéristiques d'une cellule eucaryote - Organites cellulaires + leurs fonctions générales - Etapes de la production des protéines - Différences entre cellules végétales et animales 	<p>Points 1.6 p.24 et 1.8 p.30 à 34</p>
Osmose	<ul style="list-style-type: none"> - Principe de diffusion et propriétés de la membrane plasmique - Vocabulaire osmotique : hyper/iso/hypotonie, turgescence, plasmolyse, cytolyse - Phénomènes d'osmose et conséquences pour les cellules végétales et animales 	<p>Point 1.7 p. 26 (seulement)</p>
Molécules organiques	<ul style="list-style-type: none"> - Caractéristiques des molécules organiques, formules brutes et développées - Groupements fonctionnels : hydroxyle, carboxyle, amine 	<p>Point 2.1 p.37</p>
Glucides	<ul style="list-style-type: none"> - Provenance et rôles des glucides, exemples - Sortes de glucides : mono-, di-, polysaccharides et relations entre ces groupes - structure chimique des glucides 	<p>Point 2.3 p. 40-41</p>
Lipides	<ul style="list-style-type: none"> - Rôles, propriétés et structure des triglycérides - Acides gras saturés et insaturés - Propriétés et structure des phospholipides (bipolarité), rôle et disposition dans les membranes 	<p>Point 2.4 p.42</p>
Protéines	<ul style="list-style-type: none"> - Importance, rôles et exemples de protéines et acides aminés - Structure générale des acides aminés, diversité (20 a.a.) - Niveaux structurels de la formation des protéines 	<p>Points 2.2 p.38-39 et 2.7 p.49</p>
Condensation et hydrolyse	<ul style="list-style-type: none"> - Contexte et utilité des réactions de synthèse (condensation) et dégradation (hydrolyse) - Réactions d'hydrolyse et condensation sur glucides, triglycérides et protéines 	

PROGRAMME 2DF - 1^{ER} SEMESTRE

Sujet	Savoirs principaux	Référence livre «Biologie», éd. LEP - 2012
<p>Les virus</p> <p>Systematique et règne animal</p> <p>Spongiaires et Cnidaires</p> <p>Arthropodes</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Structure et taille des virus - Cycles de reproduction : bactériophage, VIH, Influenza - Notion d'espèce, nomenclature binomiale - Taxon et classification taxinomique - Les 3 domaines du vivant (archéobactéries, bactéries, eucaryotes) - Les 4 règnes des eucaryotes (animal, végétal, mycètes, protistes) - Systematique phylogénétique, arbres de classement, critères pertinent en systematique phylogénétique (ancêtre commun, innovations partagées) - Principaux embranchements du règne animal - Caractéristiques, diversité et formes des Spongiaires et des Cnidaires (formes polype et méduse) - Innovations et caractères spécifiques des Cnidaires : morphologie, système nerveux, nutrition, cnidocytes - Caractéristiques spécifiques et importance des arthropodes - Les 4 classes d'Arthropodes et les critères permettant de les distinguer - Caractéristiques de l'exosquelette, mue - Ordre principaux des insectes : coléoptères, diptères, hymenoptères, lépidoptères 	<p>Chapitre Génétique Points 5.4 p.171 et 5.6 p.173</p>

PROGRAMME 2DF - 2^{ÈME} SEMESTRE

Sujet	Savoirs principaux	Référence livre « Biologie », éd. LEP - 2012
Digestion	<ul style="list-style-type: none"> - Définition de la fonction digestive - Nutriments essentiels : glucides, protéines, lipides, minéraux, vitamines - Organes de l'appareil digestif, structure et fonctionnement - Composition des différents sucs digestifs - Principales enzymes digestives et leur action sur leur substrat - Etapes de la digestion chimique (hydrolyses) des 3 catégories d'aliments 	Chapitre Métabolisme Points 1.1 à 1.6 p. 54 à 61
Respiration cellulaire aérobie, Fermentation	<ul style="list-style-type: none"> - Dégradation du glucose par respiration cellulaire aérobie (RCA) - Dégradation du glucose par fermentation alcoolique et lactique - Conversion de l'énergie du glucose en ATP 	Points 2.1 à 2.9 p. 64 à 76
Le sang	<ul style="list-style-type: none"> - Composition du sang, les différentes catégories de cellules sanguines et leur origine, leur aspect - Fonctionnement des groupes sanguins ABO et rhésus, agglutination - La réaction de coagulation 	
Le système immunitaire	<ul style="list-style-type: none"> - Les différentes lignes de défense - immunité non-spécifique, phagocytose - Immunité spécifique, notions d'antigène, de soi et non-soi, rejet de greffe - Nom et aspect des différents types de globules blancs, mode d'action général (granulocytes, macrophages, lymphocytes) - Différences entre immunité cellulaire et humorale - mémoire et vaccin 	Chapitre Immunologie Points 1.1 à 1.9 p.208 à 219
Reproduction humaine	<ul style="list-style-type: none"> - Reproduction sexuée (RS) et asexuée (RA) - Mitose : les changements d'état de l'ADN lors du cycle cellulaire - Méiose : utilité et fonctionnement - Nombres chromosomiques, caryotype humain - Anatomie des appareils reproducteurs masculin et féminin - Déroulement de la spermatogenèse et de l'ovogenèse - Les 3 phases du cycle ovarien et ses liens avec le cycle menstruel - Hormones de la reproduction, leurs organes-sources et organes-cibles et leurs effets - Régulation hormonale cycle ovarien et spermatogenèse - Contraception hormonale, méthodes contraceptives 	Chapitre Généétique Point 1.1 p.104 Point 1.2 p. 107 Chapitre Régulation hormonale Point 4.5 p. 282