

TOME 1 – PARTIE 1 – BIOLOGIE GENERALE-les bases : 14 semaines1^{ème} semestre jusqu'à TOUSSAINT - (20h cours + 18h TPx2) – Mardi/Jeudi 9H/17H**PARTIES DU PROGRAMME****ENTRAINEMENTS POSSIBLES****THEME 1 – LES GRANDES PARTIES DU CORPS HUMAIN ET LEURS FONCTIONS.**

Prise de contact : programme : Seconde – Première - Terminale

INTRODUCTION : NIVEAUX D'ORGANISATION DU CORPS HUMAIN.

- niveau chimique, cellulaire, organique.
- niveau des systèmes.

I/ LES FONCTIONS VEGETATIVES.**1- le système digestif**

- Digestion des aliments – assimilation des nutriments.
- Les glandes digestives

2- le système cardio-vasculaire

- Le cœur et la circulation
- les vaisseaux
- le sang et la lymphe.

3- le système respiratoire

- voies respiratoires et poumons
- les échanges gazeux.

4-le système urinaire

- les reins et les voies urinaires
- la formation de l'urine.

Sem1/8 - Jeudi 6 SEPTEMBRE (3h30)

2h00-cours + 1h30 TP*2 (=2Groupes)

Niveaux d'organisation du corps humain

TP11- dissection d'un petit mammifère

Sem2/8 – 13 SEPTEMBRE (4h)

2h-cours + 2h-TP*2

Digestion - Assimilation - foie et pancréas

TP12A- Les molécules de la vie

TP12B- Rôle des Enzymes de la digestion

Sem3/8 20 SEPTEMBRE (3h30)

2h-cours + 1h30-TP/TD*2

Circulation du sang/ la lymphe

TP13- Le cœur (ExAO-ECG) et la PA Logiciel « cœur »

Sem4/8 – 27 SEPTEMBRE (3h30)

2h cours /Respiration –Elimination urinaire

+ 1h30-TP*2 Homéosta et Syst régul

TP 14- Système de régulation -Utilisation du logiciel

« sysrégul » Ex. régul de la PA

DS1**II/ LES SYSTEMES DE REGULATION ET DE COMMUNICATION****1-Fonctionnement d'un système de régulation**

- une boucle de régulation réflexe
- voies de transmission
- homéostasie et systèmes de régulation
- schéma fonctionnel de régulation : notion de système réglé /réglant

Ex. du complexe hypothalamo-hypophysaire, interface entre 2 systèmes de communication nerveuse et hormonale.

2-le système nerveux et les organes des sens

- le SN Central/Périphérique/SN Autonome
- Les organes des sens
- détails sur l'œil et la vision
- le NEURONE et la communication nerveuse (Ex. de la vision / voir avec « la langue »)

3-le système endocrinien et l'information hormonale

- les glandes endocrines
- la sécrétion des hormones et leur mode d'action
- la régulation des sécrétions endocrines (ex des hormones sexuelles)

Sem5/8 – 4 OCTOBRE (3h30)

2h-cours + 1h30 TP*2

Syst nerveux/org des sens + la vision

TP15- Œil et vision

Sem6/8 -11 OCTOBRE (4h)

2h –cours + 2h-TP*2

Neurone et com. Nerveuse

TP16A- histologie nerveuse- Voies nerv

TP16B- ExAO- message nervx – nature et codage (nerf de crabe)

DS2**Sem7/8 – Mardi 16 OCTOBRE (4h)**

2h00 –cours + 2h-TP*2

Gldes endocrines et info hormonale

TP17A et B- Fonctionnement ovarien et testiculaire

III/ THEMES PARAMEDICAUX**1-La procréation**

- Le phénotype sexuel
- Fécondation et développement embryonnaire
- Lactation et allaitement
- Des biotechnologies au service de la procréation (régulation des naissances, PMA)

2-Nutrition et santé

- Les aliments
- Le comportement alimentaire
- L'équilibre nutritionnel

Sem7/8 – Jeudi 18 OCTOBRE (4h)

2h00 –cours + 2h-TP*2

DiffeSex/Proc/Fécondation/Gestation

TP18 Fécondation chez les hermelles

Sem8/8 – Mardi 23 OCTOBRE (4h)

2h00 –cours + 2h-TP*2

Aliments/Appétence alimentaire

TP19 Appétence alimentaire

Sem8/8 – Mardi 23 OCTOBRE (4h)

2h00 –cours + 2h-TP*2

Equilibre alimentaire

TP20 Equilibre alimentaire (Diet)

DS3**LIVRE 1- Cours Corps humain**Fin 1^{er} partie–8 sem-20h +18h -> 38h étudiant TP*2 +3 DS

TOME 1 – PARTIE 2 – BIOLOGIE GENERALE- Les bases : 6 semaines

1^{ème} semestre à partir de la Toussaint Jusqu'à NOËL- (10h cours + 12h30 TPx2) – Mardi/Jeudi 9H/17H)

| PARTIES DU PROGRAMME | ENTRAINEMENTS POSSIBLES |
|----------------------|-------------------------|
|----------------------|-------------------------|

THEME 2 - BIOLOGIE – PHYSIOLOGIE CELLULAIRE

I/ BIOLOGIE DE LA CELLULE (Seconde / 1^{ère} S) :

1- UNICITE

- * Métabolisme : Photosynthèse – Respiration
- * Multiplication : Division ou mitose
- * La molécule d'ADN : une molécule universelle
 - Découverte de l'ADN (double hélice-1953)
 - Extraction d'ADN
 - La réplication semi-conservative de l'ADN (1958)
 - La révolution technologique (1970 – Enz de restriction, hybridations et séquençage de l'ADN, PCR, clonage et transgénèse, etc...)

Sem1/6 8 NOVEMBRE (3h30)

2h cours Métabolisme + Multiplication, universalité variabilité +1h30 TP*2 + Film

TP21 MITOSE

Sem2/6 15 NOVEMBRE (3h30)

2h cours ADN et info gen

TD22 Visualisation de la molécule d'ADN -3D

1h30 TP*2

DS4

Sem3/6 22 NOVEMBRE (3h30)

2h-TP*2

TP22 Extraction de la molécule d'ADN

1h30 TP *2

TP23 Séquençage de la molécule d'ADN

2- VARIABILITE

- * Information génétique
- * Mutations
 - Origine de la variabilité de l'ADN
 - Mutations et biodiversité
 - Le « mutationnisme » (De vries 1901)
- * Construction et Spécialisation
- * Variation génétique et santé

Sem4/6 29 NOVEMBRE (4h)

2h-cours+ Film + 2h-TP*2

TP2.4A Synthèse des protéines

TP2.4B – Les protéines enzymatiques 3D

DS5

II/ FONCTIONNEMENT CELLULAIRE (1^{ère} S) :

1- Du génotype au phénotype

- * La relation gène – protéine (1941)
- * Les modalités de l'expression génétique = synthèse des protéines (NOBEL : J. Monod - F. Jacob et A. Lwoff - 1965)
- * Du génome au « protéome »
 - Caractéristiques des protéines (molécules 3D)
 - Conséquence d'une mutation sur une protéine

Sem 5/6 Jeudi 6 DECEMBRE (4h)

2h –cours ADN variabilité + 2h-TP*2

TP25 – Mutations GeniGen sur PC (étude séquences d'ADN et des difftes prot Hb + Drosobox

Sem 6/6 Jeudi 13 DECEMBRE (4h)

2h –cours+ 2h-TP*2

TP26 croissance végétale

DS6

2-Le contrôle de la croissance cellulaire

- * notion d'hormone végétale (auxine)
- * stratégies d'adaptation

| | | | |
|------------------------------------|------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| LIVRE 1- Cours La cellule - | FIN 1^{er} SEMESTRE | FIN TOME1 | Fin 2 ^{ème} partie -6 sem 10h +12h30= 22h30 étudiant TP*2 + 3 DS |
|------------------------------------|------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------|