

Examen de biologie – retour d’une année d’échange

Objectifs

Pour l’examen, l’élève doit être capable de :

Chapitre 1 : l’ADN et les protéines

- Définir ce qu’est l’ADN et quel est son rôle
- Maîtriser le vocabulaire correspondant (chromatine, chromosome, gène, centromère, chromatide, bases)

Chapitre 2 : la structure de la molécule d’ADN

- Maîtriser le vocabulaire
- Décrire en détails la structure de la molécule d’ADN et la schématiser
 - Pas besoin de connaître les formules chimiques !

Chapitre 3 : de l’ADN aux protéines

- Décrire le principe général de la fabrication des protéines à partir de l’ADN
- Connaître la structure de l’ARN
- Décrire le but de la transcription et décrire ses étapes
- Transcrire un brin d’ADN en ARN
- Décrire les différentes caractéristiques du code génétique
- Décrire le but de la traduction et décrire ses étapes
- Traduire un brin d’ARNm en protéines à l’aide du code génétique

Chapitre 4 : le cycle cellulaire

- Nommer les étapes du cycle cellulaire et les décrire brièvement
- Expliquer les variations de la quantité d’ADN dans une cellule au cours d’un cycle
- Expliquer le rôle des points de contrôle du cycle cellulaire
- Décrire le but et le principe général de la réplication de l’ADN
- Comprendre le but de la mitose et ce qui est obtenu à la fin de ce processus
- Représenter schématiquement (mais de manière détaillée et légendée) les différentes étapes de la mitose d’une cellule à $2n = 6$ chromosomes.
- Comprendre le but de la méiose et ce qui est obtenu à la fin de ce processus
- Représenter schématiquement (mais de manière détaillée et légendée) les différentes étapes de la méiose d’une cellule à $2n = 6$ chromosomes.
- Expliquer comment la méiose crée de la diversité génétique

Chapitre 5 : la reproduction humaine

- Nommer les organes du système reproducteur masculin et définir leur rôle
- Décrire les étapes de la spermatogenèse
- Décrire la structure d'un spermatozoïde
- Expliquer en détails la régulation hormonale masculine

- Nommer les organes du système reproducteur féminin et définir leur rôle
- Décrire les étapes de l'ovogenèse
- Expliquer les événements des différents cycles féminins
 - Cycle ovarien
 - Cycle utérin
- Expliquer en détails la régulation hormonale féminine durant les différentes phases du cycle
- Comprendre comment les différents cycles féminins sont coordonnés entre eux et dans quel but

- Décrire les étapes de la fécondation
 - Capacitation
 - Réaction acrosomiale
 - Achèvement de la méiose II
- Expliquer les événements du développement préembryonnaire
- Décrire la structure du placenta et ses rôles principaux

Chapitre 6 : la procréation médicalement assistée

- Nommer les différentes techniques de PMA décrites dans le cours
- Expliquer leur principe général

Chapitre 7 : la génétique

- Maîtriser le vocabulaire adéquat (gène, allèle, dominance, récessivité, homozygote, hétérozygote, phénotype, génotype)
- Faire les exercices sur le monohybridisme (p. 66)
- Faire les exercices sur le dihybridisme (p. 68-69)
- Faire les exercices sur les gènes liés au sexe (p. 71)
- Faire les exercices sur les pedigree (p. 72-73)