

|   |                    |                         |
|---|--------------------|-------------------------|
| <b>Intitulé de la formation : Formation Préparatoire en Sciences de la Mer</b>  |                    |                         |
| <b>Semestre : S4</b>  |                    |                         |
| <b>Unité de l'Enseignement : UEF1</b>   |                    |                         |
| <b>Intitulé de la matière : Génétique</b>   |                    |                         |
| <b>Volume horaire : 37h30</b>   | <b>Crédits : 4</b> | <b>Coefficients : 2</b> |
| <p><b>Objectifs de l'enseignement :</b></p> <p>Les étudiants en sciences de la nature et de la vie doivent en génétique distinguer les organismes procaryotes des organismes eucaryotes.</p> <p>L'ADN est un outil de travail facilement maniable dans différentes techniques de biologie moléculaire, en l'occurrence l'hybridation moléculaire, la transgénèse et le clonage, sans négliger pour autant la génétique bactérienne.</p> <p>Cette matière traite un ensemble de notions de base en génétique, partant de la structure de l'ADN et ses variations, en passant par la génétique formelle, jusqu'à synthèse protéique ainsi qu'une introduction à la génétique des populations.</p> <p>Les chapitres ont été traités, sans détails exhaustifs, tout en essayant d'inclure tous les requis essentiels pour un cours de génétique de base.</p> <p>Nous nous sommes fixés comme objectifs d'établir une organisation structurée à l'intérieur et entre les chapitres et d'insérer des figures pédagogiquement utiles.</p> <p>La génétique est devenue aujourd'hui essentielle dans tout cursus de formation en biologie. Elle joue un rôle central dans la vie d'un individu. Elle affecte son aspect physique, sa sensibilité à une série de maladies, sa personnalité et son intelligence.</p> <p>La génétique joue un rôle important en agriculture, dans l'industrie pharmaceutique et en médecine. Les développements de cette discipline ont fait doubler la taille des manuels qui lui y sont consacré.</p> |                    |                         |
| <p><b>Connaissances préalables recommandées :</b></p> <p>Enseignements des matières, Biologie cellulaire et de Biologie animale, de première année classes préparatoire.</p>  |                    |                         |
| <p><b>Contenu de la matière :</b></p> <p><b><u>Programme des cours (22h30) :</u></b></p> <p><b>Chapitre 1 : MATERIEL GENETIQUE (4h)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Structure des acides nucléiques</li> <li>- Réplication de l'ADN chez les procaryotes et les eucaryotes</li> <li>- Organisation en chromosome</li> </ul> <p><b>Chapitre 2 : LES CYCLES DE VIE (2h)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les cycles diplobiontiques : la drosophile</li> <li>- Les cycles haplobiontiques: chlamydomonas et neurospora</li> </ul> <p><b>Chapitre 3 : GENETIQUE FORMELLE OU MENDELIIENNE (4h30)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les expériences mendéliennes</li> <li>- Interactions géniques</li> <li>- La polyallelie</li> <li>- L'épistasie</li> </ul>  |                    |                         |

**Chapitre 4 : GENETIQUE BACTERIENNE (3h)**

- Les transferts génétiques chez les bactéries

**Chapitre 5 : Synthèse protéique (3h)**

- Transcription
- Code génétique
- Traduction
- Mutations géniques

**Chapitre 6 : Structure, fonction et régulation de l'expression génétique chez les procaryotes et les eucaryotes. (3h)****Chapitre 7: Notions de génétique des populations (3h)**

- Définition des populations
- La loi de Hardy and Weinberg et ses incidences
- La dérive génétique
- La sélection naturelle

**Programme des travaux pratiques (...h) : /****Programme des travaux dirigés (15h) :**

- Exercices sur la structure des acides nucléiques
- Exercices sur la génétique des haploïdes
- Exercices sur la génétique mendélienne
- Exercices sur la synthèse protéique et la régulation de l'expression du gène chez les procaryotes et les eucaryotes.

**Mode d'évaluation :**

Examen de fin de semestre (50%)

Contrôles continus (50%): (tests en séances de cours, épreuves orales, devoirs)