

|   |                    |                         |
|---|--------------------|-------------------------|
| <b>Intitulé de l'ingénieur : Génie Côtier et Aménagement</b>  |                    |                         |
| <b>Semestre : 2</b>   |                    |                         |
| <b>Intitulé de l'UE : Transversale</b>  |                    |                         |
| <b>Intitulé de la matière : Climatologie et changements climatiques</b>   |                    |                         |
| <b>Volume horaire : 25h</b>   | <b>Crédits : 2</b> | <b>Coefficients : 1</b> |
| <p><b>Objectifs de l'enseignement :</b><br/> Cet enseignement a pour but la connaissance du système climatique et son fonctionnement ainsi que la connaissance des caractéristiques des principaux gaz à effet de serre. Introduction à la modélisation climatique, aux scénarios et aux prévisions des modèles. Analyse des impacts des changements climatiques sur l'environnement physique et humain. Mesures d'adaptation envisagées pour atténuer les changements climatiques spécifiques aux zones côtières.</p>  |                    |                         |
| <p><b>Connaissances préalables recommandées :</b><br/> pour pouvoir poursuivre les enseignements de cette matière, l'étudiant doit avoir suivi les enseignements Géologie générale de 1<sup>ère</sup> année et physique marine de 2<sup>ème</sup> année dispensés dans les classes préparatoires ainsi que l'enseignement d'océanographie du semestre 1 de la spécialité.</p>   |                    |                         |
| <p><b>Contenu de la matière :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Notions de Climatologie(<b>5h30mn</b>) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Définition et but de la Climatologie</li> <li>- Les différents types de climats</li> <li>- Les paramètres climatiques</li> <li>- Structure et composition actuelle de l'atmosphère</li> <li>- Rôle de l'atmosphère</li> <li>- Causes des variations de la température de la terre <ul style="list-style-type: none"> <li>- Facteurs astronomiques (activité solaire...)</li> <li>- Facteurs géologiques (activité volcanique...)</li> <li>- Facteurs océaniques (Phénomène El Niño...)</li> <li>- Facteurs atmosphériques (Rôle des gaz à effet de serre...)</li> <li>- L'albédo planétaire</li> </ul> </li> <li>- Les événements climatiques extrêmes (tempêtes, cyclones)</li> </ul> </li> <li>2. Les changements climatiques au cours des temps géologiques(<b>6h</b>) <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'origine des cycles glaciaires-interglaciaires <ul style="list-style-type: none"> <li>- La position des continents (contrôle tectonique)</li> <li>- Les variations du taux de dioxyde de carbone</li> <li>- Les variations d'insolation</li> </ul> </li> <li>- Les variations du niveau de la mer <ul style="list-style-type: none"> <li>- Niveau marin absolu et relatif</li> <li>- Les causes de la variation du niveau marin</li> <li>- Etude des paléorivages</li> <li>- Variations globales des océans au cours des temps géologiques</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>3. Le changement climatique actuel (<b>8h</b>) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le phénomène de l'effet de serre</li> </ul> </li> </ol> |                    |                         |

- Le réchauffement planétaire et le changement climatique
- Le rôle des activités humaines dans le réchauffement climatique actuel.
- Impacts du changement climatique sur le milieu physique
- Impacts du réchauffement climatique sur les sociétés humaines
- L'évolution récente du niveau marin
- Inondation temporaire et événements climatiques extrêmes
- Les prévisions des modèles climatiques (GIEC)

4. L'importance de l'atténuation du changement climatique (**1h30**)

5. L'adaptation aux effets du changement climatique (l'élévation du niveau de la mer) (**1h30**)

**Programme des travaux dirigés :**

Réalisation et présentation d'exposés thématiques ayant trait aux changements climatiques.

**Mode d'évaluation :**

- Examen de fin de semestre
- Contrôles continus : (tests en séances de cours, travaux pratiques, épreuves orales, devoirs, exposés, rapports de stage)