



ECOLOGIE ET ENVIRONNEMENT

ECOLOGY AND ENVIRONMENT

Responsable(s): Jean-Pierre CLOAREC

| Cours : 16.0 | TD : 0.0 | TP : 0.0 | Autonomie : 0.0 | BE : 16.0 | Projet : 0.0 | Langue du cours : FR

Objectifs de la formation

Présenter, avec une vision systémique, les phénomènes fondamentaux gouvernant les écosystèmes naturels, en s'appuyant sur les sciences de l'ingénieur (ex : physicochimie, thermodynamique, dynamique des systèmes).

Donner des outils et des méthodes pour appréhender les liens entre environnement et activités humaines, notamment les activités industrielles

Mobiliser les connaissances du tronc commun sur des études de cas environnementales complexes, et faire preuve d'esprit critique pour analyser des situations réelles.

Mots-clés : Environnement, écologie, climat, développement durable, pollution, écosystèmes, industrie, traitements d'effluents, sciences de l'ingénieur, empreinte carbone, recherche bibliographique.

Programme

Cours magistraux.

Ecologie fondamentale (les notions abordées dépendront des centres d'intérêts principaux des élèves de chaque année).

>Notions de biosphère et d'écosystèmes. Sources et circulation des polluants dans la biosphère.

Pollutions transfrontières.

>Changements climatiques

Ecologie appliquée :

>Empreinte carbone

>Traitements chimiques et microbiologiques d'effluents liquides usés

Compétences

- Comprendre et formuler un problème environnemental (hypothèses, ordres de grandeur, etc...)
- Associer les logiques économiques / responsabilité sociétale et écoresponsabilité
- Appréhender toutes les dimensions scientifiques, techniques, sociétales d'une situation environnementale concrète
- Identifier les interactions entre éléments d'une situation environnementale et développer une approche systémique pour l'appréhender

Travail en autonomie

Objectifs : Appréhender une situation environnementale complexe, rechercher des informations pertinentes, faire preuve d'esprit critique, débattre en s'appuyant sur une solide maîtrise de son dossier.

Méthodes : Etude d'une controverse environnementale. Travail en groupe. Recherche documentaire approfondie, analyse critique des documents ; le livrable de chaque projet est un débat contradictoire de 40 minutes entre élèves de chaque groupe de projet, devant le reste de la classe.

Bibliographie

François Ramade, *ELÉMENTS D'ÉCOLOGIE : ÉCOLOGIE FONDAMENTALE.*, Dunod, 2005

François Ramade *ELEMENTS D'ÉCOLOGIE : ÉCOLOGIE APPLIQUÉE.*, Dunod, 2005

Meunier *AIDE-MÉMOIRE DE THERMODYNAMIQUE DE L'INGÉNIEUR : ENERGÉTIQUE - ENVIRONNEMENT*, Dunod, 2004

Contrôle des connaissances

Examen final + débat sur la controverse environnementale