

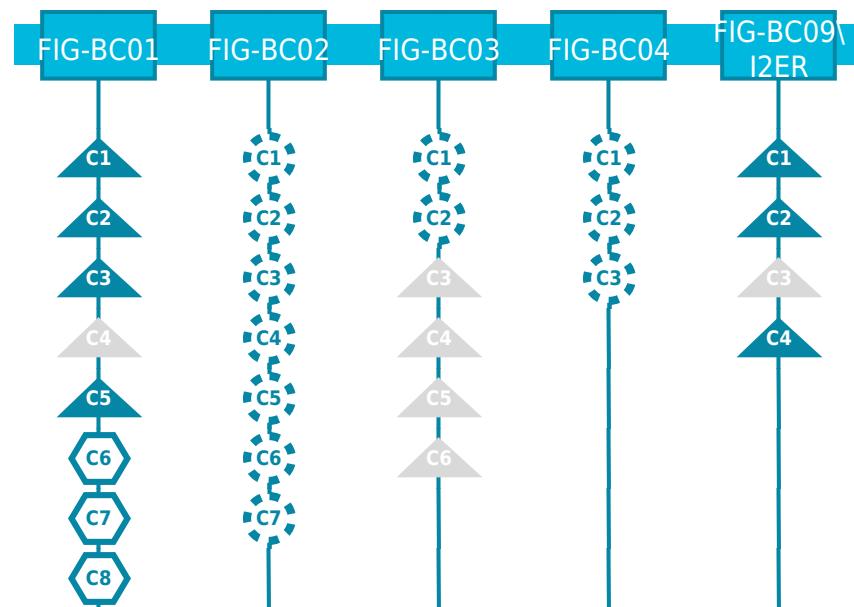
Pourquoi cette UE ?

Les ressources en eau sont un enjeu fondamental de notre société. Après leur utilisation à des fins industrielles ou domestiques, les eaux usées, une fois traitées, peuvent alors constituer une potentielle ressource en eau. La réutilisation des eaux usées traitées est aujourd’hui une problématique majeure qui préoccupe les sociétés gestionnaires du traitement des eaux (Véolia, Suez, Saur, ...). Ce module fait suite au module EE_9.1 et permet aux étudiants de mettre en application les connaissances ainsi acquises.

Eléments constitutifs de l'UE

coefficient	1	
Volume d'heures d'enseignement encadré	Volume d'heures de travail personnel	Nombre d'ECTS
43	15	3

Alignement curriculaire

Parmi les compétences visées par la formation, lesquelles sont développées dans cette UE ?

- BC1 L'UE ne contribue pas à ce bloc de compétences
- BC1 L'UE contribue à ce bloc de compétences
- Compétence non adressée dans cette UE
- Compétence mise en œuvre dans cette UE
- Compétence enseignée dans cette UE
- Compétence évaluée dans cette UE
- Compétence enseignée et évaluée dans cette UE

Contexte et enjeux de l'enseignement

Ce module vise à maîtriser les procédés de traitement de l'eau et la valorisation des boues tout en réduisant l'impact environnemental des stations d'épuration. À partir d'un cas concret, les apprenants analyseront la pollution et la faisabilité économique pour proposer les filières de traitement d'eaux usées (urbaines ou industrielles) ou de valorisation des boues les mieux adaptées. L'objectif est de concilier qualité des eaux et durabilité des solutions mises en œuvre.

Prise en compte des dimensions socio-environnementales**Modalités d'enseignement et d'évaluation**

	Nb d'heures
Cours	11
Cours intégré (cours + TD)	
TD	
TP	
Projets	27
Travail en autonomie encadré	
Contrôles et soutenances	5
Travail personnel	15

Prérequis

Analyse de la pollution d'un effluent aqueux, chimie

Objectifs pédagogiques

(à la fin de cet enseignement, l'étudiant sera capable de ...)

Avoir une vision globale du déroulement d'un projet commandé, des impacts engendrés (positifs et négatifs), des méthodes pour les analyser et pour les réduire. Acquérir un esprit critique et une vision prospective. Transposer les connaissances théoriques acquises à une demande précise, en suivant un cahier de charges.

Activités

(CM, TD, TP, projet, sortie terrain, etc.)

CM, TD et projet

Évaluations et retours faits aux élèves

(évaluations qui comptent pour la note ou qui permettent à l'étudiant de se situer, corrigés, feedback personnalisé...)

Rapport /soutenance du travail de chaque groupe. Les modalités précises d'évaluation pour ces 2 exercices sont explicitées en début de projet.
 Évaluation du comportement
 Examen final est réalisé afin de vérifier l'apprentissage individuellement.
 Au cours de l'ECUE des contrôles inopinés des connaissances pourront advenir dans le cadre de l'évaluation continue des connaissances
 Retour sur l'évaluation : Notation consultable sur demande auprès du secrétariat du département.

Plan de cours

Après une conférence introductory, les séances seront composées en 2 parties. La première est un cours sur le traitement de l'eau. La seconde est le travail sur le projet. Les élèves seront encouragé à utiliser des IA générative et à évaluer la pertinence des réponses de ce dernier. Par groupe de 3 à 5 un effluent domestique ou industriel est proposé aux élèves. Les élèves travaillent la majeure partie en autonomie. Des points avec les donneurs d'ordre ainsi qu'avec un enseignant référent sont fait régulièrement.

Ressources et références

Supports de cours (pdf), sites de référence, documents de référence disponibles dans l'encart du module sur campus