

Traitements physico-chimiques

Niveau d'étude
Bac +5

ECTS
6 crédits

Composante
**ENSIP : Ecole
nationale supérieure
d'ingénieurs de Poitiers**

Période de l'année
Semestre 9

Présentation

Description

Cette UE permet aux étudiants de comprendre et de connaître les principaux procédés physico-chimiques de traitements des eaux.

Objectifs

Acquérir des connaissances sur les procédés physico-chimiques de traitements des eaux.

Heures d'enseignement

CM	CM	20h
TD	TD	26h
P-Proj	Pédagogie par projet	8h

Pré-requis obligatoires

Master 1 Chimie ou parcours équivalent

Programme détaillé

Clarification (coagulation - floculation – décantation - filtration) : les particules colloïdales, étude physico-chimique, théorie de la double couche, énergie d'attraction et de répulsion entre deux particules, agrégation des colloïdes, coagulants/floculants, décantation et filtration.

Adsorption : introduction au transfert de masse, mécanismes fondamentaux, cinétiques et équilibres, les adsorbants et adsorbants, modélisation des adsorbants continus.

Procédés membranaires: procédés et mécanismes (principe, avantages et limites, les membranes, mécanismes de transfert, colmatage), principales techniques membranaires, applications des procédés membranaires.

Les oxydants dans le traitement des eaux (chlore, dioxyde de chlore, ozone et procédés d'oxydation avancée): chimie des oxydants et mécanismes réactionnels, action des oxydants sur les polluants et les micro-organismes, désinfection.

Le transfert des oxydants d'une phase gaz à la phase liquide : théorie du double film, équations de transfert, rôle d'une réaction chimique sur le transfert, dimensionnement de réacteurs de transfert gaz/liquide.

Informations complémentaires

M2 QUATRO : cette UE est mutualisée avec ENSCR (Rennes) et Univ. Limoges.

Site de regroupement : Poitiers

Compétences visées

Maîtriser les mécanismes fondamentaux régissant les différents procédés.

Mettre en œuvre les traitements de séparation et d'oxydation.

Dimensionner et diagnostiquer des installations.

Concevoir des procédés innovants de traitement.

Infos pratiques

Lieu(x)

Poitiers-Campus