

Génie des procédés durables



ECTS
3 crédits



Composante
ENSMAC

Présentation

Code interne : PC8GPEXP

Description

Le Génie des procédés est une extension de la méthodologie du Génie chimique à l'ensemble des procédés industriels de transformation de la matière et de l'énergie, que ces transformations soient chimiques, biologiques ou simplement physiques. Ce module d'approfondissement se présente donc comme un prolongement logique de ce qui est abordé dans le module de Génie chimique au S8 et doit permettre d'avoir une vision plus globale des problématiques rencontrées dans les industries de transformation, en lien avec les grands enjeux environnementaux et sociétaux actuels.

Les thèmes suivants seront abordés :

- Procédés durables et innovants : quels sont les procédés mis en œuvre ou en cours de développement dans l'usine du futur ? Dans quelle mesure le génie des procédés peut aider à traiter les problématiques environnementales et sociétales actuelles et à venir (rejets de gaz à effet de serre, mobilité, déchets, matières premières, énergies, etc ...) ?

- Conception et optimisation de procédés : comment développe-t-on de nouveaux procédés en minimisant les impacts environnementaux au sens large et comment peut-on optimiser des procédés déjà existants (rejets de polluants, consommation énergétique, etc ...) ?

- Exploitation des procédés : comment contrôle-t-on des procédés dans la pratique afin de les exploiter au mieux en termes de capacité et qualité de production, consommation d'utilités, respect des contraintes, etc... ?

Ce module vise à l'acquisition de compétences pluridisciplinaires complémentaires, notamment expérimentales et numériques : pilotage d'un banc d'essais, traitement des résultats expérimentaux, validation grâce à la modélisation/simulation numérique de procédés, etc ...

Les enseignements pourront être dispensés sous forme de projets : les étudiants seront alors évalués comme des ingénieurs en entreprise : cahier des charges à respecter et livrable à fournir à une date limite imposée.

Ce module est intéressant pour intégrer la spécialisation de 3A CPI.

Heures d'enseignement

CM	Cours Magistral	14,66h
TD	Travaux Dirigés	17,33h



Pré-requis obligatoires

Avoir impérativement suivi les cours GCHIM et MCPRO avant d'aborder ce module d'approfondissement

Syllabus

- Procédés innovants : 2.66h CM + 8h TP (pompe à chaleur + microfluidique)
 - Conception et optimisation de procédés : 16h TD (simulation et optimisation de procédés, projet)
 - Exploitation des procédés : 12h CM + 1,33h TD + 12h TP (modélisation et contrôle avancé)
-

Modalités de contrôle des connaissances

Évaluation initiale / Session principale - Épreuves

Type d'évaluation	Nature de l'épreuve	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'épreuve	Note éliminatoire de l'épreuve	Remarques
Contrôle Continu Intégral	Contrôle Continu			0.2		
Contrôle Continu Intégral	Rapport			0.3		
Contrôle Continu Intégral	Contrôle Continu			0.5		

Infos pratiques

Contacts

Responsable UE

Pierre Guillou

✉ Pierre.Guillou@bordeaux-inp.fr