

Chimie industrielle : les grandes filières, schémas et bilans

Chimie industrielle : les grandes filières, schémas et bilans

CGP101

Planning

Période	Modalité
Information Indisponible - Information Indisponible	Formation ouverte et à distance (FOAD)

CONDITIONS D'ACCES / PRÉREQUIS

Futurs ingénieurs en génie des procédés, futurs responsables en production dans les industries chimiques et pharmaceutiques (RNCP II) et futurs titulaires du master "ingénierie chimique".

Conditions d'accès : Avoir un niveau bac + 2 scientifique et technique.

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

Donner aux élèves les connaissances de base, scientifiques et technologiques, sur les grands procédés de la chimie industrielle organique et minérale, y compris leur schématisation et l'écriture des bilans de matière et des bilans thermiques correspondants.

COMPÉTENCES VISÉES

Cet enseignement vise à développer des compétences dans l'ingénierie chimique, avec une focalisation sur la conception des procédés industriels de l'industrie chimique.

Les élèves seront capables de :

- réaliser des bilans matière et énergie,
- comprendre, afin de mieux maîtriser, différentes filières de production chimique (minérale et organique) et les procédés associés,
- comprendre les principes de la chimie industrielle et les technologies associées,
- schématiser des procédés et comprendre les équipements utilisés dans les industries chimiques (savoir dessiner des schémas de procédés industriels pour représenter les différentes étapes d'un processus chimique, y compris les équipements, les réacteurs et les échanges de matière/énergie ; être capable de lire et d'interpréter des schémas techniques pour comprendre le fonctionnement des différentes unités d'un procédé).

Contenu de la formation

FOD nationale : plusieurs regroupements organisés en visioconférence durant le semestre (les lundis)

Caractéristiques des industries chimiques : généralités

Bilans matière et d'énergie

- Définitions
- Élaboration de bilans

Chimie industrielle minérale

- **Filière de l'azote**

- Synthèse de l'ammoniac (préparation de gaz de synthèse, équilibre, cinétique, catalyseurs, technologie des réacteurs, schémas d'unités)
- Acide nitrique (oxydation de l'ammoniac, cinétique, catalyseurs, réacteur, absorption, schémas d'unités)

- **Filière du soufre**

- Extraction (procédé FRASCH, procédé CLAUS) ; Dioxyde de soufre : oxydation, équilibre, cinétique, catalyseurs, réacteurs
- Fabrication d'acide sulfurique, schémas d'unités

- **Filière du chlore**

- Électrochimie, différents types de cellules, technologie ; Fabrication de soude
- Principales applications du chlore.

Chimie industrielle organique

- **Vapocraquage**

- **Reformage catalytique**

- **Filière du méthanol**

- Méthanol, synthèse (procédés : ICI, Procédé Lurgi), utilisations
- Dérivés : formaldéhyde, téréphthalate de diméthyle, méthacrylate de méthyle, méthylamines, méthyltertiobutyléther)

- **Filière de l'éthylène**

- Ethylène, caractéristiques ; polyéthylène ; chlorure de vinyle ; éthylbenzène ; styrène ; oxyde d'éthylène ; acétaldéhyde ; éthanol.

- **Filière du propylène**

- Propylène, caractéristiques ; polypropylène ; acrylonitrile ; oxyde de propylène et ses dérivés.

Schématisation des procédés

Modalités de validation et d'évaluation

Examen final: Examen final portant sur l'ensemble des connaissances et des savoirs de l'enseignement

Accompagnement et suivi:

Prise en charge des auditeurs inscrits à une unité d'enseignement, depuis l'inscription jusqu'au déroulement effectif de la formation.

Parcours

Cette UE est constitutive des diplômes suivants:

[{"code":"DIE6602A","code_suivi":382,"date_debut_validite":"2019-09-01","date_fin_validite":"9999-08-31","date_limite_utilisation":"9999-08-31","affichable":true}, {"code":"LG04005A","code_suivi":937,"date_debut_validite":"2024-09-01","date_fin_validite":"2025-08-31","date_limite_utilisation":"2025-08-31","affichable":true}, {"code":"MR10101A","code_suivi":826,"date_debut_validite":"2024-09-01","date_fin_validite":"9999-08-31","date_limite_utilisation":"9999-08-31","affichable":true}, {"code":"CYC8701A","code_suivi":438,"date_debut_validite":"2024-09-01","date_fin_validite":"2025-08-31","date_limite_utilisation":"2025-08-31","affichable":true}]

ECTS: 6

Volume Horaire indicatif	Financement individuel hors tiers financeur et CPF	Tarif de référence (Employeur)
45 heures	450.00	900.00

Infos Pratiques

Durée indicative	Modalité	Période	Date de début des cours	Date de fin des cours
45 heures	Formation ouverte et à distance (FOAD)	Second semestre	Information Indisponible	Information Indisponible

Dernière mise à jour: 02/07/2025 10:19:31