CGP241 - Procédés de séparation de l'industrie pétrochimiques

Mis à jour le 17-02-2025

Code : CGP241

Unité d'enseignement de type cours

6 crédits

Volume horaire de référence (+/- 10%) : **50 heures**

Responsabilité nationale :
EPN01 - Bâtiment et énergie / Jean-Louis HAVET

Contact national :

EPN01- Génie des procédés
292 rue Saint martin
2.0.13
75003 Paris
01 40 27 22 67
Claudine Bes
claudine.bes@lecnam.net

Présentation

Prérequis

Niveau bac+4/5 dans le domaine du génie des procédés.

Objectifs pédagogiques

Former des cadres spécialisés dans la conception d'installations pétrochimiques.
Donner aux élèves les connaissances scientifiques et techniques concernant les opérations unitaires du génie des procédés mettant en jeu des transferts de matière et de chaleur sur une installation pétrochimique.

Compétences

A l'issue de cet enseignement, les élèves seront capables de choisir, de faire fonctionner et de dimensionner un appareillage de distillation, d'absorption, d'extraction, d'adsorption, de cristallisation et de séparation membranaire lié à l'industrie pétrochimique.

Programme

Contenu

Principes fondamentaux des opérations de séparation (Rôle, Principe et mise en œuvre, Thermodynamique, Transfert de matière et efficacité des opérations de séparation)
Distillation, absorption et stripping (Rappels, Distillation, Absorption et stripping dans l'industrie pétrolière : distillation du pétrole brut, distillation sous vide, distillation des essences et fractionnement des gaz, ...)
Extraction liquide-liquide (Rappels, Extraction par solvant dans l'industrie pétrolière : élimination des composés aromatiques, désasphaltage, extraction des aromatiques,...)
Cristallisation (Rappels, Cristallisation dans l'industrie pétrolière : déparaffinage au solvant)
Adsorption (Rappels, Adsorption dans l'industrie pétrolière : déshydratation, désulfuration, décarbonatation des gaz, élimination des produits oxygénés, purification d'hydrogène, séparation des paraffines, des oléfines, des aromatiques,...)
Séparation par membrane (Rappels, Applications)
Conception et sélection des équipements du procédé (Dimensionnement de colonnes, Tours de refroidissement, Fours pétroliers, Échangeurs de chaleur)

Modalités de validation

- Examen final

Description des modalités de validation

Examen écrit.

Bibliographie

Titre	Auteur(s)
Le raffinage du pétrole. Tome 1. Pétrole brut. Produits pétroliers. Schémas de fabrication	WAUQUIER Jean-Pierre
Le raffinage du pétrole. Tome 2. Procédés de séparation	WAUQUIER Jean-Pierre
Le raffinage du pétrole - Tome 3 Procédés de transformation	LEPRINCE P.
Le raffinage du pétrole - Tome 4 Matériels et équipements	TRAMBOUZE Pierre

Le raffinage du pétrole - Tome 5 Exploitation et gestion de la raffinerie	FAVENNEC	Jean-Pierre