CGP131 - Procédés de transformations de l'industrie pétrochimiques

Mis à jour le 17-02-2025

Code : CGP131

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+2/3 dans le domaine du génie des procédés.

Objectifs pédagogiques

Former des cadres spécialisés dans la conception d'installations pétrochimiques.
Donner les connaissances de base, scientifiques et technologiques, sur les grands procédés de la pétrochimie, y compris leur schématisation et l'écriture des bilans de matière et bilans thermiques correspondants.

Compétences

A l'issue de cet enseignement, les élèves connaîtront toutes les voies de transformation spécifiques de l'industrie pétrochimique. Ils seront capables de faire fonctionner et dimensionner les principaux réacteurs utilisés pour la conversion des produits pétroliers.
Ils seront capables de piloter les installations de traitement des effluents des installations pétrochimiques.

Programme

Contenu

Généralités - principes
Catalyseurs industriels
Reformage catalytique (Rôle du procédé, Historiques, Données de bases, Données de procédés, Technologie, Performances, Données économiques)
Craquage catalytique (Historique, Procédé, Réactions, Catalyseur, Données économiques)
Isomérisation (Des paraffines C5-C6, Du n-butane)
Alkylation aliphatique (Rôle du procédé, Thermodynamique, Catalyseurs, Mécanismes, Données procédés, Données économiques, Tendances)
Ethérification des oléfines (Principaux éthers, Données de base, Données de procédé, Données économiques)
Oligomérisation (Données de bases, Procédés industriels, Données économiques)
Hydrocraquage (Rôle, Données de base, Données de procédé, Données économiques)
Viscoréduction des résidus (Données de base, Données de procédé, Données économiques)
Cokéfaction (La cokéfaction retardée, La cokéfaction en lit fluidisé)
Hydroconversion des résidus (Données de base, Données de procédé, Données économiques)
Production d'hydrogène (Hydrogène dans la raffinerie, Production par reformage à la vapeur, par oxydation partielle, Coproduction hydrogène-énergie, autres, Données économiques)
Raffinage des produits blancs par adoucissement (Données de base, Données de procédé, Données économiques)
Hydrotraitement (Objectifs, Impuretés, Procédé, Données de base, de procédé, Technologie, Performances, Données économiques)
Traitement des gaz acides (Absorption, Récupération du soufre)
Désulfuration des fumées de combustion
Traitement des eaux

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