CGP130 - Ingénierie du pétrole et produits pétroliers

Mis à jour le 17-02-2025

Code : CGP130

Unité d'enseignement de type mixte

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 sur l'ingénierie du pétrole (du forage au produit du pétrole).
Donner toutes les connaissances sur les caractéristiques du pétrole et les produits pétroliers.

Compétences

A l'issue de cet enseignement, les élèves connaîtront l'industrie pétrochimique et plus largement pétrolière. Ils connaitront l'ingénierie du pétrole du forage du pétrole brut jusqu'à sa transformation en produits pétroliers.
Ils seront capables de caractériser le pétrole et ses dérivés.

Programme

Contenu

Techniques en amont

- Théorie de formation du pétrole
- Différentes phases de l'exploitation pétrolière
- Présentation des principaux facteurs techniques de la production de pétrole et de gaz naturel,
- Bases de la géologie et de la géophysique
- Introduction au gisement
- Introduction Forage - Complétion : évaluation du potentiel et de la récupération d'hydrocarbures
- Introduction Production : principes et unités de traitement des bruts et du gaz - le GNL, équipements, écoulements, instrumentation, installations pétrolières offshore

Pétrole brut et produits pétroliers

- Composition des pétroles bruts et produits pétroliers
- Fractionnement et analyse élémentaire
- Caractérisation (propriétés physiques, analyses structurales, chromatographie, etc)
- Méthodes de calcul des propriétés physiques des hydrocarbures
- Caractéristiques des produits pétroliers utilisés à des fins énergétiques et non énergétiques (carburants, combustibles, solvants, naphtas, lubrifiants, huiles, paraffines, bitumes,etc)
- Normes et spécifications
- Evaluation
- Additifs

Techniques en aval

- Introduction au raffinage
- Structure d'une raffinerie, les opérations de distillation, les opérations de conversion, le traitement du gaz naturel, les unités de mélange pour la formulation, bilans de matière et d'énergie dans les différentes unités de traitement des hydrocarbures

Travaux pratiques : Tests d'analyse du pétrole et des produits pétroliers

Modalités de validation

- Contrôle continu
- Examen final

Description des modalités de validation

Examen écrit et contrôle continu.

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