Formation - Ingénieur Procédés en Raffinage et Pétrochimie

TECHRAF-FR-P | Présentiel | 85 jours

Cette formation apporte les compétences nécessaires à une adaptation rapide des ingénieurs procédés dans leur poste, en donnant de solides connaissances appliquées des produits et procédés de raffinage et de pétrochimie, de la technologie des équipements statiques et tournants, la sécurité dans les procédés et la conduite des unités

Certificat IFP Training

Graduate Certificate

Niveau

Fondamentaux

Public

Ingénieurs procédés de l'aval pétrolier, débutants ou ayant quelques années d'expérience

Objectifs

Les apprenants seront capables de mettre en œuvre les compétences suivantes :

- lister les principaux procédés du raffinage et de la pétrochimie
- préciser les conditions opératoires de ces principaux procédés
- analyser les performances de chacun des procédés concernés et être capable de les optimiser
- sélectionner les technologies adéquates des matériels fonction des procédés
- énumérer les règles pratiques d'exploitation des matériels et les éléments de diagnostic face aux principales dérives ou incidents
- décliner les risques et contraintes environnementales inhérents aux unités exploitées

Pédagogie & ressources techniques

- Documentation complète, conçue pour être aisément réutilisable tout au long de la carrière professionnelle des participants
- Applications et études de cas issues de situations réelles industrielles
- Études de cas, mini-projets en groupes
- Simulateurs dynamiques (IndissPlus CORYS) : simulateurs d'équipements et d'unités virtuelles génériques
- Projet : dimensionnement d'une colonne à distiller à l'aide de PROII/PROVISION

Évaluation des acquis

- Les stagiaires sont évalués au long de la formation au travers de phases applicatives et d'échanges avec le formateur
- Une évaluation à chaud peut également être effectuée en fin de formation et/ou en fin de module par des tests visant à vérifier la compréhension et l'intégration par les apprenants des connaissances correspondant aux objectifs de la formation

Prérequis

Aucun prérequis n'est nécessaire pour suivre cette formation

Responsable

rc.contact@ifptraining.com

© IFPTraining

Formateur IFP Training, ayant une expertise dans le domaine et formé à des méthodes pédagogiques modernes adaptées aux besoins spécifiques des apprenants issus du milieu professionnel

Programme

THERMODYNAMIQUE APPLIQUÉE - PROCÉDÉ DE DISTILLATION — 20 jours

Propriétés physico-chimiques des hydrocarbures, pétroles bruts et produits pétroliers.
Exigences de qualité, essais normalisés de contrôle, spécifications.
Règles de mélange.
Thermodynamique appliquée :

- Propriétés des corps purs.
- Équilibres liquide-vapeur des mélanges d'hydrocarbures.

Procédés de séparation - Distillation (design et opération) :

- Dimensionnement d'une colonne industrielle - Méthode short-cut.
- Paramètres opératoires, optimisation, contrôle de procédé.
- Internes de colonnes.
- Projet de simulation de colonne (PROII/PROVISION), design des équipements, évaluation et optimisation économique.

MATÉRIELS - ÉQUIPEMENTS — 20 jours

Matériel de tuyauterie :

- Matériel de tuyauterie : différents types, critères de choix et d'installation.
- Récipients et matériel de stockage : différents types et caractéristiques technologiques.
- Matériel chaudronné - Métallurgie : matériaux constitutifs, conditions de calcul.
- Corrosion et inspection :
- Différents types de corrosion en raffinage et pétrochimie. Principales techniques de suivi et prévention.

Machines tournantes :

- Principes de fonctionnement, technologie, performances, opération et incidents typiques relatifs aux : pompes centrifuges et volumétriques, compresseurs volumétriques et centrifuges ; turbines à vapeurs, turbines à gaz, moteurs électriques.

Instrumentation et contrôle de procédés :

- Normes et représentation de l'instrumentation.
- Éléments constitutifs des boucles de régulation et systèmes de sécurité.

Transmission de chaleur - Équipements thermiques :

- Thermodynamique appliquée au transfert thermique. Conduction, convection, rayonnement.
- Échangeurs de chaleur : classification, dimensionnement, technologie et performances.
- Combustion. Architecture et fonctionnement des fours et chaudières.
- Récupération d'énergie.

PROCÉDÉS DE RAFFINAGE - FONCTIONNEMENT & EXPLOITATION — 20 jours

Caractéristiques des charges et produits, principes des procédés mis en œuvre, paramètres de fonctionnement et de conduite de l'unité, suivi analytique, incidents typiques, concernant les unités de raffinage :

- Distillations atmosphérique et sous vide du pétrole brut, reformage catalytique, isomérisation des essences légères, hydrotraitements, chaîne soufre.
- Unités de conversion de coupes lourdes : FCC et unités associées (alkylation, ETBE…), hydrocraquage et

© IFPTraining

production d'hydrogène.

- Raffinage des huiles de base.
- Projet "Optimisation de schémas de raffinage".

PROCÉDÉS DE PÉTROCHIMIE - FONCTIONNEMENT & EXPLOITATION — 12 jours

Production des oléfines et aromatiques :

- Origine et utilisations des intermédiaires oléfiniques et aromatiques.
- Vapocraquage et traitement des coupes générées.
- Adaptation des unités de FCC et reformage vers la production maximale de bases pétrochimiques.

Production de polymères de commodité (PP, PE, PS, PVC, PET) :

- Nature et types de polymères.
- Principes et techniques de mise en œuvre.

Production de gaz de synthèse :

- Principaux procédés : reformage à la vapeur, oxydation partielle (POX).
- Valorisation du gaz de synthèse : cycles combinés.

ÉCONOMIE - SÉCURITÉ - UTILITÉS - ENVIRONNEMENT — 13 jours

Dynamique économique des opérations de l'aval pétrolier :

- Marchés pétroliers, marges et coûts de raffinage, environnement économique de la pétrochimie, analyse de rentabilités et décisions d'investissements.

Utilités :

- Structure et contrôle des réseaux vapeurs.
- Production d'électricité, organisation et fiabilité des réseaux.
- Production et réseaux de distribution d'air, d'eau incendie et d'eau de refroidissement ; réseaux torches.

Maîtrise de l'environnement :

- Sources de pollutions atmosphériques, technologies de détection et de réduction.
- Origines des pollutions aqueuses ; traitement des eaux résiduaires, législation set contrôles.

Sécurité des procédés :

- Phénoménologie, revues de sécurité, barrières de sécurité, Systèmes Instrumentés de Sécurité, protections contre les surpressions.
- Gestion des risques industriels.

IFP Training est référencé au DataDock. Rapprochez-vous de votre OPCO pour connaître les possibilités de financement de cette formation.
Pour vérifier l'accessibilité de cette formation à une personne en situation de handicap, contactez notre référent à l'adresse suivante : referent.handicap@ifptraining.com

© IFPTraining