FORMATION QUALIFIANTE

Université de Toulouse
Mission formation continue et apprentissage

Réacteurs chimiques industriels

Présentation

Cette formation aborde les bilans, l'influence de la pression et de la température, la thermodynamique et la cinétique, puis les réacteurs idéaux et les phénomènes rencontrés dans les réacteurs réels. Des expérimentations permettent d'étudier la cinétique, les temps de séjour, l'agitation et les transferts thermiques.

Objectifs

Relier les notions de réaction chimique au fonctionnement des réacteurs industriels.

Public visé et Prérequis

Ce stage s'adresse aux salariés, agents de fabrication, agents de maîtrise, techniciens et techniciens supérieurs des industries chimiques et para chimiques.

ATTENTION : *Merci de candidater auprès du Responsable Pédagogique de la Formation*

Compétences visées

- Maitriser les principaux mécanismes mis en jeu lors des réactions chimiques.
- Identifier l'influence des paramètres de fonctionnement (pression, température)
- Maitriser les notions de bilans
- Identifier les principales caractéristiques des réacteurs chimiques.

Programme

Développement théorique :

Partie 1 : la réaction chimique

- Notions de chimie organique
  - ✓ Principales fonctions de chimie organique et nomenclature
  - ✓ Notions d'oxydant/réducteur, acides et bases
  - ✓ Solvants et matières réactives (réactions dangereuses)
- La réaction chimique
  - ✓ Equilibrer une réaction (réactifs et produits), avancement et rendement de la réaction
  - ✓ Calcul de la concentration, dilution, pH de solutions, potentiométrie et conductimétrie (dosages)

Responsable pédagogique

M. Sébastien VINCENT
sebastien.vincent@iut-tlse3.fr

Inscription Administrative

Mission Formation Continue et Apprentissage
mfca.formationqualifiante@utoulouse.fr

Prix

En INTER :
551 euros par stagiaire/ jour

En INTRA :
à définir, nous consulter

Réduction tarifaire de 30% pour les établissements publics

Déroulement de la formation

Durée : 4 jours (28 heures)
Possibilité d'adapter la durée et le programme en fonction des besoins

Dates : A définir

Lieu :

En entreprise
Ou
IUT Génie Chimique – Génie des procédés
137 avenue de Rangueil
31400 TOULOUSE

Nombre de participants :

Minimum : 4 personnes en INTER / 1 personnes en INTRA
Maximum : 8 personnes

L'établissement se réserve le droit d'annuler la formation si le nombre minimal de participants n'est pas atteint.

FORMATION QUALIFIANTE

Réacteurs chimiques industriels

- ✓ Influence de la pression et de la température sur la densité, la viscosité
- Thermodynamique et cinétique – Notions de catalyse

Partie 2 : les réacteurs chimiques industriels

- Introduction aux réacteurs
- Les réacteurs idéaux
  - ✓ Cuve « parfaitement » agitée fonctionnements batch et continu
  - ✓ Réacteur tubulaire « parfaitement » piston
  - ✓ Influence des temps de séjour, temps de passage
- Les écoulements dans les réacteurs réels
  - ✓ Évaluation et diagnostic de problèmes d'écoulement
  - ✓ Influence de l'agitation dans une cuve agitée
- Transfert thermique dans les cuves agitées
  - ✓ Notion de transfert de chaleur
  - ✓ Comment faire un bilan thermique ?
  - ✓ Influence de la surface d'échange (taille et géométrie de la double enveloppe / échangeur annexe)
  - ✓ Influence du fluide thermique (type de fluide, débit, température)

Illustrations et démonstrations pratiques :

- Mesure de pH, potentiométrie et conductimétrie (dosages)
- Réaction d'estérification avec déplacement d'un équilibre
- Cinétique d'une réaction dans un réacteur batch
- Distribution du temps de séjour dans un réacteur agité, un réacteur type piston

▪ Modalités d'évaluation

QCM sur demande de l'entreprise

▪ Validation

Délivrance d'une attestation de fin de formation

Responsable pédagogique

M. Sébastien VINCENT
sebastien.vincent@iut-tlse3.fr

Inscription Administrative

Mission Formation Continue et Apprentissage
mfca.formationqualifiante@utoulouse.fr

▪ Modalités d'enseignement

En présentiel

- Présentation générale
- Exemples d'application choisis sur les ateliers de fabrication
- Illustrations sur des maquettes de travaux pratiques

▪ Intervenants

E. FRANKENBERG
D. GERBAUD
R. GUILET
N. LE SAUZE
S. TAILLADE
E. TEUMA