



## INGÉNIÉRIE DES PROCÉDÉS INDUSTRIELS

### PROCESS ENGINEERING

Responsable(s): Jean-Pierre CLOAREC, Eric BLANCO

| Cours : 20.0 | TD : 0.0 | TP : 0.0 | Autonomie : 8.0 | BE : 4.0 | Projet : 0.0 | Langue du cours : FR

### Objectifs de la formation

Comment produire industriellement un produit chimique, du procédé théorique à la mise en œuvre industrielle ? Ce cours montre comment des notions abordées dans les UE ECS, FLE et PCM sont mises en œuvre dans le génie des procédés industriels. Le cours est continuellement illustré par des exemples concrets liés à la production de substances pour la pharmacie, l'agro-alimentaire, la chimie.

Les élèves étudient tout au long du cours les plans et données d'une usine de production chimique, pour en dimensionner des opérations unitaires (réacteur, distillation). Les enseignements sont donnés par un spécialiste d'automatique (E. Blanco, ECL, Ampère) et des spécialistes de génie des procédés (P. Denis, P. Guichardon, EC

Mots-clés :

### Programme

Commande des procédés (Eric Blanco)

- > Schémas P&ID,
- > Systèmes d'événements discrets: modélisation et contrôle avec GRAFCET
- > Systèmes continus : panorama des contrôleurs dans l'industrie

Génie des procédés (Pascal Denis et Pierrette Guichardon)

- > Opérations unitaires en génie des procédés (Pascal Denis)
  - > Génie de la réaction chimique (Pascal Denis)
  - > Distillation industrielle : fonctionnement et dimensionnement (Pierrette Guichardon)
- Etude de cas : étude de plans et données d'une usine réelle

### Compétences

- Travailler en équipe sur un cas concret de procédé industriel
- Dimensionner et calculer des opérations unitaires en génie des procédés industriels : réacteur, colonne de distillation industrielles
- Lire et construire un schéma d'instrumentation
- Modéliser et gérer des séquences de fonctionnement de procédés

### Travail en autonomie

**Objectifs :** Analyser un procédé industriel et concevoir une partie de l'installation de transformation en s'appuyant à la fois sur les notions de la partie "Commande des procédés" et la partie "Génie des procédés"

**Méthodes :** BE par groupe de 4-5 élèves. Chaque équipe étudie et dimensionne une opération unitaire du procédé industriel complet.  
Rapport écrit et correction croisée.

### Bibliographie

R. PERRIN, JP SCAIARFF, *CHIMIE INDUSTRIELLE 1 ET 2 (2ÈME ÉDITION)*, Dunod, 2002  
JP. CORRIOU *COMMANDE DES PROCÉDÉS (3ÈME ÉDITION)*, Tec & Doc Lavoisier, 2012

### Contrôle des connaissances