CGP111 - TP Génie des procédés : Opérations unitaires fondamentales

Mis à jour le 27-01-2026

Code : CGP111

Unité d'enseignement de type travaux pratiques

6 crédits

Volume horaire de référence (+/- 10%) : **50 heures**

Responsabilité nationale :
EPN01 - Bâtiment et énergie / Stéphane VITU

Contact national :

EPN01- Génie des procédés

2 rue conté
75003 Paris
01 58 80 87 07
Stéphane Vitu
stephane.vitu@lecnam.net

Présentation

Prérequis

Avoir le niveau bac + 2 dans les disciplines scientifiques et techniques et être agréé par l'enseignant responsable.
Cette UE est associée aux cours UTC106, UTC107 et CGP109, il est donc impératif d'avoir suivi ou de suivre en parallèle UTC106, UTC107 et CGP109, ou bien d'avoir les connaissances équivalentes.

Objectifs pédagogiques

Donner aux auditeurs des compétences pratiques en Génie des procédés concernant la maîtrise des opérations unitaires fondamentales.

Compétences

Être capable de faire fonctionner une installation pilote classique de génie chimique, de réaliser les analyses de contrôle de qualité et de norme environnementales correspondantes, d'effectuer une recherche d'information pertinente.

Programme

Contenu

Opérations Unitaires Mécaniques du génie des procédés :
- hydraulique : débitmétrie, pertes de charge, pompes
- filtrations : filtre à sable (étude hydrodynamique, opération avec contrôle de turbidité) et filtre-presse (fonctionnement à pression ou débit constant)
- agitation : effets de mobiles et chicanes, et des paramètres opératoires

Opérations Unitaires de Transfert du génie chimique :
- échangeurs thermiques : bilans, coefficient de transfert de chaleur, effets du type d'échangeur, du mode de circulation et des paramètres opératoires

- transfert de chaleur en régime transitoire : chauffage et refroidissement d'une cuve agitée, estimation du coefficient de transfert, effets du gradient de température et de la vitesse d'agitation
- extraction liquide/liquide : courbe binodale, courbe d'équilibre, fonctionnement d'une colonne garnie

Modalités de validation

- Contrôle continu
- Examen final

Description des modalités de validation

contrôle continu et examen final

Bibliographie

Titre	Auteur(s)
Unit operations of chemical engineering, 6th edition (McGraw-Hill, New-York, 2001)	W.L. McCABE, J.C. SMITH
Introduction au génie des procédés (Lavoisier, Paris, 2008)	D. RONZE