

OPERATIONS UNITAIRES DU GENIE CHIMIQUE II	UE n°37
---	---------

CATEGORIE : TECHNIQUE LONG	SECTION : SCIENCES DE L'INGÉNIEUR INDUSTRIEL
Année : Bloc 4	OPTION : CHIMIE
Acronyme : sera complété par le secrétariat	
Langue(s) d'enseignement : Français	
Coordonnées du service : HELdB – Institut Meurice – Service de Génie Chimique – Campus du CERIA, UBT Bât 2, Av. Emile Gryson,1 -1070 Bruxelles Tél : +32 2 526 73 81, , mail : sophie.liegeois@ulb.ac.be	
Enseignant responsable : Sophie LIEGEOIS – sophie.liegeois@ulb.ac.be	
Autre(s) enseignant(s) de l'UE :	
Nombre d'heures : 30 h	Nombre de crédits : ECTS
Niveau du cycle : 2	Période : Q2
Cadre européen de certification : Niveau 7	
Caractère obligatoire ou au choix dans le programme ou option de l'étudiant : Cours obligatoire dans le programme.	

Contribution de l'UE au profil d'enseignement du programme :

Au terme de sa formation, le master en Sciences de l'ingénieur industriel :

- s'intègre, collabore activement et gère l'équipe (pluridisciplinaire)
- mobilise, complète et actualise de manière critique, individuellement ou en groupe, ses connaissances notamment sur base de recherches bibliographiques et d'informations connexes
- Identifie, traite et synthétise les données pertinentes pour ses projets scientifiques
- conçoit des protocoles expérimentaux pour des dosages, des synthèses, ou des préparations d'échantillons
- à partir d'une analyse critique d'une situation spécifique au domaine industriel, l'étudiant élabore des procédures pour la conception, le dimensionnement, la mise en oeuvre et l'optimisation de procédés des industries chimiques et biochimiques
- utilise de manière appropriée les techniques expérimentales (tests, mesures ou réglages), les outils informatiques et scientifiques permettant de résoudre des problèmes complexes et de réaliser un projet de l'industrie chimique ou biochimique.



Lucia de Brouckère

Année académique 2016-2017

Liste des UE prérequisés et corequisés :

Pré requisés : Néant

Corequisés : Néant

Autres connaissances ou compétences prérequisés :

Mathématiques

Description des objectifs et des contenus de l'UE :

GENIE CHIMIQUE 3

Ce cours est le prolongement du cours de GENIE CHIMIQUE 2

Objectifs :

Comprendre le fonctionnement des différentes opérations unitaires du génie des procédés.
Fournir à l'étudiant les outils nécessaires pour procéder au dimensionnement et au calcul de tout l'appareillage utilisé dans les industries chimiques ou associées.

Contenu :

Notions d'opération unitaire. Réalisation de bilans de matière pour la conception d'une opération unitaire. Notion d'équation constitutive et son utilisation pour compléter les bilans. Principes à la base des opérations unitaires étudiées. Méthodes de dimensionnement de ces opérations.

- Distillation
- Absorption

LABORATOIRE DE GENIE CHIMIQUE

Ce laboratoire illustre tous les principes étudiés aux cours de MECANIQUE DES FLUIDES, GENIE CHIMIQUE 1, 2 et 3 et REACTEURS CHIMIQUES.

Les manipulations sont réalisées en partie au service de Génie chimique (UBT) et au CEFOCHIM (Seneffe).

UBT

Distribution des temps de séjour dans les réacteurs

Séchage d'un solide humide

Détermination de la conductibilité thermique

Ecoulement et échange thermique en lit fluidisé

Ecoulement d'un liquide dans une conduite cylindrique

Séchage par atomisation

CEFOCHIM

Distillation continue d'un mélange eau-éthanol

Etude de pompes centrifuges

Dynamique des fluides et étude des pertes de charge

Echangeurs thermiques

Activités et méthodes d'apprentissage et d'enseignement :

GENIE CHIMIQUE 3 :

Cours ex-cathedra et résolution d'exercices avec assistance

LABORATOIRE DE GENIE CHIMIQUE

Manipulations réalisées en groupe. Les travaux pratiques doivent être préparés avant d'arriver au laboratoire. Le port de la tenue de laboratoire est obligatoire.

Mode d'évaluation et de pondération par activité au sein de l'UE :

Cours concernés	H	Pond.	Janvier			Juin *			Deuxième session		
			Eval Continue	Ecrit	Oral	Eval Continue	Ecrit	Oral	NR	Ecrit	Oral
GENIE CHIMIQUE 2	15	70%					70%			70%	
LABORATOIRE DE GENIE CHIMIQUE	45	30%					30%			30%	

NR = Note reportée

Informations sur le mode d'évaluation :

Un seul examen écrit est organisé en juin portant sur les deux acquis d'apprentissage de l'UE.. Il est constitué d'exercices à résoudre et éventuellement de questions théoriques de compréhension ou de restitution ainsi que de questions portant sur les manipulations réalisées au laboratoire.

** En bloc 1, les évaluations de janvier peuvent être représentées en juin selon les modalités reprises dans le tableau ci-dessus.*

Informations complémentaires :

Une note de l'UE égale ou supérieure à 10 ne peut être obtenue qu'avec une note de l'examen écrit égale ou supérieure à 10.

Acquis d'apprentissages sanctionnés, spécifiques et contribuant à l'UE :

À l'issue du cours de « GENIE CHIMIQUE 3 », l'étudiant est capable de :

- Décrire le principe de base des opérations unitaires du génie des procédés
- Expliquer le fonctionnement des appareils utilisés dans les industries chimiques et associées
- Réaliser des bilans de conservation (quantité de mouvement, matière et énergie) et formuler les équations constitutives nécessaires pour répondre à des problèmes de dimensionnement d'une opération unitaire.

À l'issue du cours de « LABORATOIRE DE GENIE CHIMIQUE », l'étudiant est capable de :

- Comprendre et interpréter physiquement les concepts théoriques liés aux transports de quantité de mouvement, de chaleur et de matière.
- Décrire le principe de base des opérations unitaires du génie des procédés
- Réaliser des bilans de conservation (quantité de mouvement, matière et énergie) et formuler les équations constitutives nécessaires pour répondre à des problèmes de dimensionnement d'une opération unitaire
- Déterminer la distribution des temps de séjour de manière expérimentale et théorique dans un appareil de l'industrie.
- comprendre le fonctionnement d'une pompe centrifuge et d'en déterminer ses caractéristiques

Description des sources, des références et des supports (indiquer ceux obligatoires et ceux suggérés) :

GENIE CHIMIQUE 3 :

Notes de cours (Présentation PPT) et syllabus d'exercices fournis par l'enseignant.

LABORATOIRE DE GENIE CHIMIQUE

Notes de laboratoire fournies par l'enseignant.