

Réacteurs chimiques

UE 41

CATEGORIE : TECHNIQUE

SECTION : Sciences Industrielles

OPTION :

Année : BLOC 4

Acronyme : TLU42CREACCH

Langues d'enseignement : Français

Coordonnées du service : HELdB - CAMPUS CERIA
Bâtiment 4C - 1er étage
Avenue Emile Gryson 1 - 1070 Bruxelles

Enseignant responsable : LIEGEOIS S. - sophie.liegeois@cnldb.be

Autre(s) enseignant(s) de l'UE :

Nombre d'heures : 60 h

Nombre de crédits : 4 ECTS (Facteur de pondération)

Niveau du cycle : 2

Période : Q2

Cadre européen de certification : Niveau 7

Liste des UE pré requises : Néant

Liste des UE co requises : Néant

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 Industrielles** est capable de :

- Mobiliser, compléter et actualiser de manière critique, individuellement ou en groupe, ses connaissances notamment sur base de recherches bibliographiques et d'informations connexes.
- Identifier, traiter et synthétiser les données pertinentes pour ses projets scientifiques.
- Elaborer des procédures pour la conception, le dimensionnement, la mise en oeuvre et l'optimisation de procédés des industries chimiques et biochimiques à partir d'une analyse critique d'une situation spécifique au domaine industriel.

Autres connaissances ou compétences prérequis :

Mathématiques.



Descriptif des objectifs et des contenus de l'UE :

Génie chimique 4 :

Objectifs :

Compréhension large des méthodes et des problèmes de conception et de calcul des réacteurs chimiques.

Contenu :

Réacteurs monophasiques :

- 1. Modèles idéaux de réacteurs (Batch, CSTR, PFTR).**
- 2. Problèmes de sélectivité.**
- 3. Effets thermiques.**
- 4. Modèles non-idéaux de réacteurs.**

Réacteurs multiphasiques :

- 1. Réactions catalytiques.**

Exercices de génie chimique :

Objectifs :

Illustrer le cours théorique par des calculs de dimensionnement et optimisation des réacteurs chimiques.

Contenu :

Idem Génie chimique 4

Activités et méthodes d'apprentissage et d'enseignement :

Génie chimique 4 :

Cours ex-cathedra et résolution d'exercices avec assistance.

Exercices de génie chimique :

Résolution d'exercices avec assistance.

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

Cours Concernés	H	ECTS	Pond.	Janvier				Juin *				Deuxième session					
				Eval Continue	Travaux	Ecrit	Oral	Eval Continue	Travaux	Ecrit	Oral	NR	Travaux	Ecrit	Oral		
Génie chimique 4	30	0	20%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%
Exercices de génie chimique	30	0	80%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	0%	100%	0%

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. L'examen est une épreuve intégrée constituée d'exercices à résoudre et éventuellement de questions théoriques de compréhension ou de restitution.

La note est calculée selon les modalités suivantes :

- si aucune des notes n'est strictement inférieure à 8/20, la note finale est la moyenne arithmétique pondérée des notes des activités d'apprentissage;
- si au moins une note est inférieure à 8/20, la note attribuée à l'UE est la note la plus basse obtenue.

Justifier la NR en 2de session :

* Le cas échéant, les évaluations de la session d'examens de janvier ne sont reportées en juin que si la note est $\geq 10/20$.

Informations complémentaires :

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

À l'issue du cours de **Génie chimique 4**, l'étudiant est capable de :

- Choisir et dimensionner un réacteur chimique en tenant compte des effets thermiques et de la sélectivité.
- Tenir compte de la non-idéalité du réacteur (écoulement non-idéal ou limitation par le transfert de matière) pour le dimensionner.

À l'issue du cours de **Exercices de génie chimique**, l'étudiant est capable de :

Idem Génie chimique 4.

Description des sources, des références et des supports OBLIGATOIRES :

Génie chimique 4 :

Notes de cours (Présentation PPT) fournies par l'enseignant.

Exercices de génie chimique :

Syllabus d'exercices fourni par l'enseignant.

Description des sources, des références et des supports SUGGERES :

Génie chimique 4 :

Exercices de génie chimique :