

5.00 crédits

30.0 h + 22.5 h

Q1

Enseignants	Luis Alconero Patricia ;
Langue d'enseignement	Anglais > Facilités pour suivre le cours en français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Thèmes abordés	Techniques de cristallisation / précipitation Autres techniques de séparation fluide-solide (décantation, centrifugation, filtration y compris la filtration membranaire). Principes de fonctionnement, méthodes de sélection, de dimensionnement et de choix d'équipements qui leur sont applicables.
Acquis d'apprentissage	A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de : Contribution de l'activité au référentiel AA : • Axe 1: 1.1 • Axe 2: 2.1, 2.2, 2.3 • Axe 3: 3.1, 3.3 • Axe 4: 4.1, 4.2 • Axe 5: 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.6 • Axe 6: 6.5 À l'issue de ce cours, l'étudiant sera capable de : • comprendre les fondements théoriques et appliquer pratiquement les principes de fonctionnement ainsi que des méthodes de sélection, de dimensionnement et de choix d'équipements applicables aux opérations unitaires de séparation solide-fluide.
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	Evaluation continue sur l'année. Vous serez évalués sur : - Un examen sur la filtration (concepts et exercices). - Rapports et présentations basés sur des classes inversées. - Comptes rendus de séances de laboratoire. L'évaluation continue donnera lieu à une note globale unique, communiquée à la fin du dernier travail/devoir. Le non-respect des consignes méthodologiques définies sur moodle, notamment en matière d'utilisation de ressources en ligne ou de collaboration entre étudiant.es, pour tout travail/devoir entraînera une note globale de 0 pour l'évaluation continue. L'usage des IA génératives telles que ChatGPT, Consensus, Perplexity,... est toléré pour la recherche d'information ou clarification de concepts mais son usage est interdit pour l'élaboration de rapports, présentations ou tout matériel qui soit partie de l'évaluation du cours par le professeur. L'étudiant devra déclarer sur l'honneur que les IA n'ont pas été utilisés.
Méthodes d'enseignement	Cours magistraux, cours d'exercices et classes inversées dans le but d'appliquer la matière et de s'entraîner sur des exemples concrets. Trois séances de laboratoire sont prévues (cristallisation et dessalement de l'eau de mer par osmose inverse). Les cours magistraux se donneront en mode distantiel (TEAMS) ou présentiel. Les exercices et le laboratoire seront présentiel.
Contenu	Contenu du cours : 1. Caractérisation des particules en suspension dans les liquides. Efficacité de la séparation 2. Filtration, filtration sous pression, filtration sous vide, filtration centrifuge 3. Coagulation-floculation, clarification gravitaire, hydrocyclones, sédimentation centrifuge 4. Systèmes à membrane sous pression : MF, UF, NF, RO 5. Ingénierie cristalline, processus de croissance cristalline et de cristallisation 6. Cristallisation membranaire Laboratoire1. Séance de laboratoire sur la cristallisation membranaire Laboratoire2. Séance de laboratoire sur la cristallisation conventionnelle Laboratoire3. Séance de laboratoire sur les systèmes à membranes sous pression (dessalement de l'eau)

Ressources en ligne	Le contenu du cours est disponible en Moodle.
Bibliographie	1. Copie des supports de présentation. Ces documents sont disponibles sur Moodle. 2. Livres de référence : • Separation Process Principles, Third Edition, Henley, Seader and Roper, Editor John Wiley & Sons, 2011, ISBN-13: 978-0470646113.. • Solid-Liquid Filtration and Separation Technology, Second Edition, A. Rushton, A. Ward, R. Holdich, Editor Wiley VCH, 2000, ISBN-13 978-3527296040 • Solid/ Liquid Separation: Principles of Industrial Filtration, 1st Edition, S. Tarleton, R. Wakeman, Editor Elsevier Science, 2005 , ISBN-13 978-1856174190 • Fundamental Modeling of Membrane Systems: Membrane and Process Performance, 1st Edition, P. Luis, Editor Elsevier, 2018. ISBN- 9780128134832
Autres infos	Il est recommandé d'avoir suivi un cours de Thermodynamique - Equilibres entre phases [LMAPR 1310] ou similaire.
Faculté ou entité en charge:	FYKI

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Master [120] : ingénieur civil en chimie et science des matériaux	KIMA2M	5		
Master [120] : ingénieur civil biomédical	GBIO2M	5		