

En raison de la crise du COVID-19, les informations ci-dessous sont susceptibles d'être modifiées, notamment celles qui concernent le mode d'enseignement (en présentiel, en distanciel ou sous un format comodal ou hybride).

5 crédits	30.0 h + 22.5 h	Q1
-----------	-----------------	----

Enseignants	Leysens Tom ; Luis Alconero Patricia ;
Langue d'enseignement	Anglais
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	<p>Contribution de l'activité au référentiel AA :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Axe 1 : 1.1 • Axe 2 : 2.1, 2.2, 2.3 • Axe 3 : 3.1 • Axe 4 : 4.1, 4.2 1 • Axe 5 : 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.6 <p>À l'issue de ce cours, l'étudiant sera capable de :</p> <p>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.</p> <p>----</p> <p><i>La contribution de cette UE au développement et à la maîtrise des compétences et acquis du (des) programme(s) est accessible à la fin de cette fiche, dans la partie « Programmes/formations proposant cette unité d'enseignement (UE) ».</i></p>
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	<p>En raison de la crise du COVID-19, les informations de cette rubrique sont particulièrement susceptibles d'être modifiées.</p> <p>Examen écrit (50%) / normally on campus -- possible that the examen switches to an online mode depending on sanitary conditions.</p> <p>Flipped classroom + laboratoires (50%)</p>
Méthodes d'enseignement	<p>En raison de la crise du COVID-19, les informations de cette rubrique sont particulièrement susceptibles d'être modifiées.</p> <p>1. Cristallisation : En 4 périodes de 2 heures de cours magistral.</p> <p>2. Autres techniques de séparation fluide-solide : 11 cours magistraux de 2h. Combinaison de cours magistral et classes inversées dans le but d'appliquer la matière et de s'entraîner sur des exemples concrets.</p> <p>3. Deux séances de laboratoire sont prévues. Les cours magistraux se donneront en mode distanciel (TEAMS) pour la plus grande partie. Les exercices et le laboratoire seront présentiel si possible.</p>
Contenu	<p>1. Ingénierie cristalline, processus de croissance cristalline et de cristallisation (Tom L.)</p> <p>2. Cristallisation membranaire (Patricia L.)</p> <p>3. Caractérisation des particules en suspension dans les liquides. Efficacité de la séparation (Patricia L.)</p> <p>4. Coagulation-floculation, clarification par gravité, hydrocyclones, sédimentation centrifuge (Patricia L.)</p> <p>5. Filtration, filtration sous pression, filtration sous vide, filtration centrifuge (Patricia L.)</p> <p>6. Systèmes membranaires à pression: MF, UF, NF, RO (Patricia L.)</p> <p>Labo1. Séance de laboratoire sur la cristallisation membranaire</p> <p>Labo2. Séance de laboratoire sur les systèmes membranaires à pression (désalinisation de l'eau)</p>
Ressources en ligne	https://moodleucl.uclouvain.be/course/view.php?id=5863

Bibliographie	<p>1. Copie des supports de présentation. Ces documents sont disponibles sur Moodle.</p> <p>2. Livres de référence :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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	<p>Il est recommandé d'avoir suivi un cours de Thermodynamique - Equilibres entre phases [LMAPR 1310] ou similaire.</p>
Faculté ou entité en charge:	<p>FYKI</p>

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		