


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

Enseignants	Leyssens 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 • Axe 5 : 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.6 <p>1</p> <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	Examen écrit (50%) Flipped classroom + laboratoires (50%)
Méthodes d'enseignement	1. Cristallisation : En 4 périodes de 2 heures de cours magistral. 2. Autres techniques de séparation fluide-solide : 11 cours magistraux de 2h. Classes inversées dans le but d'appliquer la matière et de s'entraîner sur des exemples concrets.
Contenu	<p>1. Cristallisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Etude des techniques de cristallisation/précipitation : <ul style="list-style-type: none"> - Etat cristallin, réseau cristallin, polymorphisme - Equilibres de phases - Cinétique de la cristallisation : formation des germes et croissance des cristaux - Pratique et appareillage - Applications industrielles. <p>2. Autres techniques de séparation fluide-solide :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Éléments théoriques nécessaires aux techniques de séparation fluide-solide <ul style="list-style-type: none"> - Caractéristiques physique des liquides et des solides : caractérisation des milieux poreux (granularité, porosité); notions de tension superficielle - Ecoulement de fluide au travers de milieux poreux - Chute des particules dans les fluides

	<ul style="list-style-type: none"> • Techniques de séparation fluide-solide <ul style="list-style-type: none"> - Décantation, centrifugation, cyclonage, hydro cyclonage - Filtration : tamisage, filtration avec gâteau, clarification, filtration sur lit épais - Lavage et déshydratation des gâteaux de filtration - Filtration membranaire : micro-, nano-, ultra-filtration, osmose inverse ; filtration tangentielle ; diafiltration
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
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		