UCL Université catholique de Louvain

LMAPR2648

2015-2016

Sustainable treatment of industrial and domestic waste: Case studies

5.0 crédits	30.0 h + 15.0 h	2q

Enseignants:	Françoisse Olivier ; Noiset Olivier ; Luis Alconero Patricia ; Debecker Damien ; Stenuit Benoît ;
Langue d'enseignement:	Anglais
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Ressources en ligne:	Site iCampus du cours : (> http://icampus.uclouvain.be/claroline/course/index.php?cid=LMAPR2648)
Préalables :	*Le(s) prérequis de cette Unité d'enseignement (UE) sont précisés à la fin de cette fiche, en regard des programmes/formations qui proposent cette UE.*
Thèmes abordés :	-- Le règlement dans l'industrie -- La technologie de dernière génération pour le traitement de courants gazeux, liquides et solides. -- Analyse du Cycle de Vie (ACV)
Acquis d'apprentissage	Compte tenu de la liste des AA du programme de "Master ingénieur civil en chimie et sciences des Matériaux", ce cours contribue au développement, l'acquisition et l'évaluation des résultats d'apprentissage suivants: -- 1.1 -- 2.1, 2.2, 2.3, 2.5 -- 3.1, 3.3 -- 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, -- 5.1, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6 -- 6.1, 6.2, 6.3, 6.4 Plus concrètement, à la fin du cours, l'étudiant sera en mesure de: -- avoir acquis une vision globale et en profondeur des pratiques de traitement et de valorisation des flux résiduels gazeux, liquides et solides ; -- connaître la technologie de dernière génération dans le cadre des recherches pour améliorer ou substituer la technologie conventionnelle ; -- avoir acquis, par la visite d'une installation industrielle, une vision pratique des méthodes actuelles dans l'utilisation et les possibilités de valorisation des déchets (matières ou énergie) ; -- être en mesure de rédiger un rapport d'évaluation du cycle de vie (ACV) sur la base de logiciels disponibles dans le commerce ; -- être en mesure d'évaluer de façon critique un processus industriel et de proposer les meilleures technologies disponibles. *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) ».*
Modes d'évaluation des acquis des étudiants :	Les étudiants seront évalués par les moyens suivants: -- un examen écrit avec des questions courtes sur les aspects vus au cours : 35% de la note finale ; -- un travail en groupes au cours du semestre, qui sera composé de la sélection, l'évaluation et l'optimisation d'un processus domestique / industriel du point de vue de la durabilité. Ce travail sera présenté le dernier jour du cours et il représentera 55% de la note finale; -- rapport de la visite: 10% de la note finale.

Méthodes d'enseignement :	-- séminaires sur la technologie de traitement avancé donnés par des experts en la matière ; -- séance pratique en utilisant un logiciel spécifique pour effectuer l'évaluation du cycle de vie (ACV) d'un processus ; -- visite d'une usine de traitement ; -- suivi du projet via le forum (disponible sur iCampus) et les rencontres organisées avec les professeurs.
Contenu :	Ce cours est complémentaire au cours LMAPR 2647, et se concentre sur des aspects plus spécifiques de moyens pratiques pour évaluer la viabilité d'un processus, ainsi que notamment les technologies de dernière génération qui sont l'objet de recherches pour améliorer ou remplacer les méthodes conventionnelles. Pour ce faire, des activités sont programmées dans le cours : des exercices pratiques sur ACV utilisant un logiciel spécifique, des ateliers, des séminaires donnés par des experts et une visite à une usine de valorisation des déchets. La visite d'une installation industrielle (par exemple d'un incinérateur) sera préparée par l'établissement d'une liste de questions à poser dans différents domaines (gaz, liquides, solides). Après la visite, une séance d'information sera suivie d'un rapport écrit. Ce cours devrait également aborder les thèmes suivants: règlement de l'industrie ; aspects de l'écologie industrielle (en rapport avec le cours LFSA2245 «Environnement et entreprise») ; les meilleures technologies disponibles ; la technologie membranaire ; la réduction catalytique ; l'Analyse du Cycle de Vie (sessions pratiques) ; des procédés d'oxydation avancés ; la dégradation photocatalytique de polluants liquides.
Bibliographie :	Des notes de cours, diapositives
Autres infos :	Tout le matériel de cours sera disponible sur la plateforme iCampus. Il est recommandé d'avoir suivi le cours LMAPR2647 (Sustainable treatment of industrial and domestic waste).
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] bioingénieur : sciences et technologies de l'environnement	BIRE2M	5	LBIRC2109 **et** LBRTE2101 **et** LBRTE2201	
Master [120] bioingénieur : chimie et bioindustries	BIRC2M	5	-	
Master [120] en sciences et gestion de l'environnement	ENVI2M	5	-	