

5 crédits	30.0 h + 15.0 h	Q2
-----------	-----------------	----

Enseignants	Descamps Pierre ; Luis Alconero Patricia coordinateur ; Winckelmans Grégoire ;
Langue d'enseignement	Anglais
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Acquis d'apprentissage	<p>Contribution du cours au référentiel du programme</p> <p>Faisant référence aux acquis d'apprentissage du diplôme KIMA, les AAs suivants sont visés: Axe 1: 1.1, 1.2; Axe 2: 2.2, 2.3, 2.4, 2.5; Axe 3: 3.1, 3.2, 3.3; Axe 4: 4.1, 4.2, 4.4; Axe 5: 5.3, 5.5, 5.6; Axe 6: 6.1, 6.2, 6.3.</p> <p>Acquis d'apprentissage spécifiques au cours</p> <p>Résultats d'apprentissage techniques</p> <p>A l'issue de ce cours, l'étudiant sera capable de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calculer la perte de pression dans des tubes droits et courbés. • Classifier les pompes et les compresseurs. • Choisir un type de pompe/compresseur en fonction de son utilisation. • Calculer et interpréter correctement la hauteur de charge maximale d'une pompe et la courbe caractéristique d'une pompe. • Analyser le comportement caractéristique des pompes en série ou en parallèle. Calcul des hauteurs de refoulement et des débits de refoulement. • Analyser la compression en série. • Dériver et utiliser des modèles de compression, calculer la puissance de compression et le rendement, et analyser et calculer les caractéristiques d'une compression multi-étapes. • Tenir compte d'une déviation des gaz parfaits et déterminer les exposants des gaz. • Classifier les différents types d'agitateurs. • Dimensionner les agitateurs les plus importants. • Classifier les différents types d'échangeurs de chaleur. • Dimensionner les échangeurs de chaleur les plus importants. • Réaliser le schéma d'un procédé. • Analyser la sécurité et la régulation d'un procédé. • Réaliser l'analyse thermodynamique des procédés. <p>Résultats d'apprentissage transversaux</p> <p>A l'issue de ce cours, l'étudiant sera capable de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contribuer, en équipe, à la réalisation d'un projet disciplinaire ou pluridisciplinaire en respectant une approche cadrée. • Utiliser un corpus de connaissances en sciences fondamentales et polytechniques, permettant de résoudre des problématiques disciplinaires cadrées. • Mobiliser des connaissances scientifiques et techniques provenant de diverses sources, y compris les livres de référence et le web. • Analyser, organiser et mener à son terme une démarche d'ingénierie appliquée au développement d'un procédé répondant à un besoin ou à une problématique cadrée, à l'analyse d'un phénomène physique donné ou un système. • Faire preuve de rigueur et d'esprit critique dans ses démarches scientifiques et techniques en se souciant de l'éthique. • Communiquer efficacement oralement et par écrit les résultats des missions qui lui sont confiées. <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>Les étudiants seront notés individuellement sur la base des objectifs indiqués ci-dessus. L'examen théorique est à préparation écrite suivie d'une défense orale. L'examen vise à évaluer les connaissances sur l'analyse et utilisation des différentes technologies des procédés vues dans le cours. L'examen compte pour 60% de la note. L'examen pratique consiste d'un exercice, compte pour 20% de la note et est à livre ouvert.</p> <p><u>Evaluation du mini-projet</u></p> <p>Le mini-projet est évalué sur base d'un rapport écrit et une présentation orale (par groupe). Les deux comptent pour 20% de la note.</p>

Méthodes d'enseignement	<p>Ce cours combine l'ex-cathedra, des exercices et un projet du tutorat.</p> <p>Les cours sont ex-cathedra. Les étudiants sont encouragés à poser des questions. Dans le contexte du cours, un nombre de publications scientifiques sont lues, analysées et questionnées. A part des sessions d'exercices, un mini-projet est prévu pour former les étudiants dans l'étude et l'analyse d'un procédé chimique.</p> <p><u>Mini-Project:</u> Pour un procédé de chimie de base, réaliser le schéma et analyser l'utilisation des pompes/compresseurs et la sécurité. Outre le développement des compétences techniques des étudiants, le mini-projet vise également à apprendre aux étudiants comment rapporter une étude technique d'une manière scientifique et concise, à la fois par écrit et oralement devant un public.</p>
Bibliographie	<p>Les notes de cours sont fournies aux étudiants et disponible par iCampus.</p>
Autres infos	<p>Ce cours nécessite des connaissances de base en hydrodynamique & phénomènes de transport, en thermodynamique et en mathématique appliquée.</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		