

Bachelier en sciences industrielles

HELHa Campus Mons 159 Chaussée de Binche 7000 MONS		
Tél : +32 (0) 65 40 41 46	Fax : +32 (0) 65 40 41 56	Mail : tech.mons@helha.be
HELHa Charleroi 185 Grand'Rue 6000 CHARLEROI		
Tél : +32 (0) 71 41 94 40	Fax : +32 (0) 71 48 92 29	Mail : tech.charleroi@helha.be

1. Identification de l'Unité d'Enseignement

UE SI315 Chimie Physique			
Code	TESI3B15	Caractère	Obligatoire
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	5 C	Volume horaire	60 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Philippe DASCOTTE (philippe.dascotte@helha.be)		
Coefficient de pondération	50		
Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification	bachelier / niveau 6 du CFC		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Cette Unité d'Enseignement couvre les disciplines traditionnelles de la Chimie Physique: la thermodynamique chimique et la cinétique chimique.

Contribution au profil d'enseignement (cf. référentiel de compétences)

Cette Unité d'Enseignement contribue au développement des compétences et capacités suivantes :

- Compétence 2 **Agir de façon réflexive et autonome, en équipe, en partenariat**
 - 2.2 Exercer une démarche réflexive sur des constats, des faits, des situations.
 - 2.4 Mobiliser et actualiser ses connaissances et compétences
- Compétence 3 **Analyser une situation en suivant une méthode scientifique**
 - 3.1 Identifier, traiter et synthétiser les données pertinentes
 - 3.4 Effectuer des choix appropriés

Acquis d'apprentissage visés

Au terme des activités d'apprentissage, l'étudiant sera capable de :

De décrire et justifier les principes, raisonnements, méthodes et modèles décrits.
 De résoudre les applications numériques.

Liens avec d'autres UE

Prérequis pour cette UE : aucun
 Corequis pour cette UE : aucun

3. Description des activités d'apprentissage

Cette unité d'enseignement comprend les activités d'apprentissage suivantes :

TESI3B15A Chimie physique 60 h / 5 C

Contenu

A travers l'ensemble des activités d'apprentissage, les concepts et théories suivantes seront abordés :

Thermodynamique chimique : premier et second principes de la thermodynamique ; thermochimie ; équilibres chimiques et équilibres entre phases ; fugacités ; thermodynamique des solutions et activités ; modèles et applications numériques.

Cinétique chimique : cinétique formelle des réactions isolées ; liaison avec le mécanisme réactionnel ; théories cinétiques ; modes d'activation des réactions ; cinétique formelle des réactions composées : réactions parallèles (jumelles et concurrentes), réactions consécutives, réactions équilibrées. Etudes de cas, limitation diffusionnelle en catalyse hétérogène.

Démarches d'apprentissage

Cours magistral, séances d'exercices, étude de cas.

Dispositifs d'aide à la réussite

Mise à disposition sur la plateforme ConnectED de corrigés d'exercices.

Ouvrages de référence

Ouvrages utiles :

Bernard FREMAUX : Éléments de cinétique et catalyse , éd.Tec&Doc Lavoisier, 1998

René DIDIER, Pierre GRECIAS : Exercices et problèmes de CHIMIE GÉNÉRALE SUP., éd. Tec&Doc Lavoisier

Supports

Syllabus et copies des transparents utilisés disponibles sur ConnectED

Manuel d'exercices (manuscrit, partie thermodynamique)

4. Modalités d'évaluation

Principe

La note finale de l'UE est obtenue selon les modalités suivantes :

Deux interrogations écrites d'exercices en cours d'année (25 % de la note finale de l'AA pour la thermodynamique, 25 % de la note finale de l'AA pour la cinétique; soit un total de 50% de l'AA = 50% de l'UE)

Examen oral de théorie en session d'examens (50% de la note finale de l'AA = 50% de l'UE)

En seconde session, une épreuve écrite d'exercices (50% de la note finale de l'AA, 50 % de l'UE) et un examen oral de théorie (50 % de la note finale de l'AA, 50% de l'UE) auront lieu le même jour.

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière			Int	50		
Période d'évaluation			Exo	50	Exm	100

Int = Interrogation(s), Exo = Examen oral, Exm = Examen mixte

Dispositions complémentaires

Si l'étudiant(e) sollicite une note de présence lors d'une évaluation ou ne se présente pas à une évaluation, la note de PR ou PP sera alors attribuée à l'UE.

D'autres modalités d'évaluation peuvent être prévues en fonction du parcours académique de l'étudiant. Celles-ci seront alors consignées dans un contrat didactique spécifique proposé par le responsable de l'UE, validé par la direction ou son délégué et signé par l'étudiant pour accord.

En cas d'absences répétées et injustifiées à une activité obligatoire, les sanctions administratives prévues dans le REE seront appliquées.

Référence au REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).