

# Bachelier : agrégé de l'enseignement secondaire inférieur orientation sciences : biologie, chimie, physique

<b>HELHa Braine-le-Comte</b> Rue des Postes 101 7090 BRAINE-LE-COMTE Tél : +32 (0) 67 55 47 37 Fax : +32 (0) 67 55 47 38 Mail : <a href="mailto:peda.braine@helha.be">peda.braine@helha.be</a>
<b>HELHa Leuze-en-Hainaut</b> Tour Saint-Pierre 9 7900 LEUZE-EN-HAINAUT Tél : +32 (0) 69 67 21 00 Fax : +32 (0) 69 67 21 05 Mail : <a href="mailto:peda.leuze@helha.be">peda.leuze@helha.be</a>
<b>HELHa Loverval</b> Place Maurice Brasseur 6 6280 LOVERVAL Tél : +32 (0) 71 43 82 11 Fax : +32 (0) 71 47 28 19 Mail : <a href="mailto:peda.loverval@helha.be">peda.loverval@helha.be</a>

## 1. Identification de l'Unité d'Enseignement

UE 46 Chimie 2.2			
Code	PEGN2B46SN	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	3 C	Volume horaire	45 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	HELHa Braine-le-Comte <b>Jean-Louis PARMENTIER</b> ( <a href="mailto:jean-louis.parmentier@helha.be">jean-louis.parmentier@helha.be</a> ) HELHa Leuze-en-Hainaut <b>Pierre BLEHEN</b> ( <a href="mailto:pierre.blehen@helha.be">pierre.blehen@helha.be</a> ) HELHa Loverval <b>Thomas GATHY</b> ( <a href="mailto:thomas.gathy@helha.be">thomas.gathy@helha.be</a> )		
Coefficient de pondération	30		
Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification	bachelier / niveau 6 du CFC		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

## 2. Présentation

### Introduction

Néant

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

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

- Compétence 2 **Respecter un cadre déontologique et adopter une démarche éthique dans une perspective démocratique et de responsabilité**
  - 2.2 Mettre en œuvre les textes légaux et documents de référence
- Compétence 4 **Entretenir un rapport critique et autonome avec le savoir scientifique et oser innover**
  - 4.1 Adopter une attitude de recherche et de curiosité intellectuelle
  - 4.5 Apprécier la qualité des documents pédagogiques (manuels scolaires et livres du professeur associés, ressources documentaires, logiciels d'enseignement...)
- Compétence 5 **Développer une expertise dans les contenus enseignés et dans la méthodologie de leur enseignement**
  - 5.1 Entretenir une culture générale importante afin d'éveiller les élèves au monde
  - 5.2 S'approprier les contenus, concepts, notions, démarches et méthodes de chacun des champs disciplinaires et psychopédagogiques
  - 5.3 Mettre en œuvre des dispositifs didactiques dans les différentes disciplines enseignées
- Compétence 6 **Concevoir, conduire, réguler et évaluer des situations d'apprentissage qui visent le développement de chaque élève dans toutes ses dimensions**
  - 6.1 Planifier l'action pédagogique en articulant les compétences, les besoins des élèves et les moyens didactiques

### Acquis d'apprentissage visés

1. Au terme de l'unité d'enseignement, l'étudiant sera capable (oralement et/ou à l'écrit), avec précision et rigueur et pour tous les contenus, de définir les concepts et les phénomènes.
2. Au terme de l'unité d'enseignement, l'étudiant sera capable (oralement et/ou par écrit), avec précision et rigueur et pour tous les contenus, d'expliquer les concepts et les phénomènes.
3. Au terme de l'unité d'enseignement, l'étudiant sera capable (oralement et/ou par écrit), avec précision et rigueur et pour tous les contenus, d'utiliser les concepts pour résoudre une application pratique nouvelle.
4. Au terme de l'unité d'enseignement, l'étudiant sera capable (oralement et/ou par écrit), de décrire les différents aspects de la démarche scientifique et de les mettre en oeuvre dans des travaux pratiques et des applications didactiques.
5. Au terme de l'unité d'enseignement, l'étudiant sera capable (oralement et/ou par écrit) de commenter et de critiquer des processus d'apprentissage destinés aux cours de sciences de l'enseignement secondaire.
6. Au terme de l'UE, l'étudiant sera capable, d'appliquer de manière organisée les prescrits des programmes des élèves dont il aura la charge.
7. Au terme de l'UE, l'étudiant sera capable de critiquer les documents pédagogiques et de justifier les critiques.
8. Dans le cadre de la préparation des stages, l'étudiant sera capable d'élaborer une séquence d'apprentissage en tenant compte des contenus et de la méthodologie propre aux disciplines scientifiques.

### **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 :

PEGN2B46SNA Chimie 2 45 h / 3 C

Les descriptions détaillées des différentes activités d'apprentissage sont reprises dans les fiches descriptives jointes.

## **4. Modalités d'évaluation**

Les 30 points attribués dans cette UE sont répartis entre les différentes activités de la manière suivante :

PEGN2B46SNA Chimie 2 30

Les formes d'évaluation et les dispositions complémentaires particulières des différentes activités d'apprentissage sont reprises dans les fiches descriptives jointes.

### **Dispositions complémentaires relatives à l'UE**

#### **Néant**

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).

# Bachelier : agrégé de l'enseignement secondaire inférieur orientation sciences : biologie, chimie, physique

**HELHa Loverval** Place Maurice Brasseur 6 6280 LOVERVAL  
Tél : +32 (0) 71 43 82 11 Fax : +32 (0) 71 47 28 19 Mail : [peda.loverval@helha.be](mailto:peda.loverval@helha.be)

## 1. Identification de l'activité d'apprentissage

Chimie 2			
Code	13_PEGN2B46SNA	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	3 C	Volume horaire	45 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Thomas GATHY ( <a href="mailto:thomas.gathy@helha.be">thomas.gathy@helha.be</a> )		
Coefficient de pondération	30		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

## 2. Présentation

### Introduction

L'activité d'apprentissage est organisée sur les deux quadrimestres et vise à conférer à l'étudiant une connaissance théorique, pratique et technologique de la chimie.

Cette activité d'apprentissage nécessite la bonne connaissance des contenus vus en chimie dans le bloc 1 et dans l'UE45 (chimie 2.1)

Les contenus qui sont décrits seront enseignés durant les deux quadrimestres avec une alternance une année sur deux de certaines matières (cours 2-3).

### Objectifs / Acquis d'apprentissage

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

- de discuter toute évolution d'un mélange réactionnel et de justifier les bases théoriques
- de décrire les réactions d'oxydo-réduction et de détailler les applications technologiques(alternance une année sur deux)
- de décrire les polymères, les matières plastiques et de détailler les applications technologiques(alternance une année sur deux)
- d'expliquer la préparation, les propriétés et les applications des polymères - de développer leur esprit critique et leur rigueur dans le raisonnement
- de préparer et réaliser des travaux pratiques de laboratoire
- de discuter de quelques pistes didactiques et épistémologiques de la chimie

## 3. Description des activités d'apprentissage

### Contenu

1. L'aspect énergétique des réactions chimiques : capacité calorifique et chaleur spécifique, premier principe de thermodynamique, réaction endothermique et exothermique, enthalpie de formation, enthalpie de combustion, énergie de liaison, Cycle de Hess.
2. Les états d'équilibre : état d'équilibre dynamique, degré d'avancement, spontanéité, loi de Guldberg et Waage, loi de Le Chatelier
3. Les réactions de précipitation et de complexation
4. Les réactions acide-base : Concept, évolution des théories, rôle de l'eau, force des acides et des bases, pH, titrages, ...
5. Etude des matières plastiques :Historique, description, formation, propriétés et applications (thème inclus dans le cours 2-3)
6. Etude des réactions d'oxydoréduction et électrochimie (thème inclus dans le cours 2-3)
7. Chimie organique (thème inclus dans le cours 2-3)
8. Notions de cinétique

### Démarches d'apprentissage

- Alternance de cours théoriques, séances d'exercices et laboratoires
- Discussion et expérimentation en classe de différentes méthodologies d'apprentissage
- Réalisation d'outils didactiques

### Dispositifs d'aide à la réussite

- Communication par écrit à chaque chapitre des objectifs à atteindre
- Consignes pour la réalisation des différents travaux
- Entretien après travail/stage
- évaluation formative pendant la réalisation d'exercices
- exercices et explications supplémentaires à la demande

### Ouvrages de référence

DE AGUIRRE Introduction à la chimie générale, tome 1 et 2. Ed. De Boeck, 1993 PIRSON et al. Chimie 5ème et 6ème manuel Ed. De Boeck 2013

### Supports

Notes de cours, Powerpoint, Photocopies, Livres de références disponibles à la bibliothèque, Matériel de laboratoire et réactifs

## 4. Modalités d'évaluation

### Principe

Une évaluation formative est effectuée lors de la correction des exercices proposés au cours.

L'évaluation certificative consiste en une évaluation continue (interrogations, laboratoires, travaux personnels) organisée tout au long de l'année et un examen (écrit et oral) organisé en juin. L'évaluation continue et l'examen écrit représentent respectivement 20% et 80% de la cote finale de l'évaluation certificative.

La note du cours 2-3 intervient pour 1/3 de la note globale. En cas d'échec à la note globale, aucune dispense partielle ne sera accordée pour les parties 2-3 et du bloc en cours .

En cas de seconde session, l'intégralité des cotes obtenues lors de l'évaluation continue est reportée.

Toute absence à une évaluation certificative entraîne automatiquement une cote nulle à cette évaluation sauf si un justificatif est remis au professeur le cours suivant.

### Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière			Evc	20	Evc	20
Période d'évaluation			Exe + Exo	80	Exe + Exo	80

Evc = Évaluation continue, Exe = Examen écrit, Exo = Examen oral

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 30

### Dispositions complémentaires

Aucune dispense partielle ou totale ne sera effectuée entre les différentes sessions.

Conformément au REE, dans le cas où l'absence d'un étudiant à un examen organisé durant la session de janvier est couverte par un certificat médical ou est reconnue comme légitime par l'enseignant concerné et la direction, cet examen sera représenté durant la session de juin à une date fixée conjointement par l'enseignant et la responsable des horaires. Par contre, toute absence à la session de juin ou de septembre couverte par un certificat médical ou pour un motif légitime donne lieu à un nouvel examen organisé, en fonction des possibilités, dans la même session à

la date fixée par l'enseignant et la responsable des horaires.

#### 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).