Chimie II

UE 11

Enseignant(s) responsable de l'UE : Stefano CASCIATO
Autres enseignant·e·s de l'UE : Michaël ABRAHAM

Année d'études	Bloc 1
Acronyme	DIU12CHI2V2
Nombre de crédits ECTS	4 (facteur de pondération)
Volume horaire	62 h (Q1 0 / Q2 62)
Période de l'année	Quadrimestre 2
Niveau du cycle	1er cycle
Cadre européen de certification	Niveau 6
Caractère dans le programme	Cours obligatoire dans le programme
Langue(s) d'enseignement	Français
Coordonnées du service	Campus d'Anderlecht, Avenue Émile Gryzon 1 (bât. 4C), 1070 Anderlecht
Mode d'évaluation	Unité évaluée en épreuves spécifiques par activité d'apprentissage
UE prérequises	Néant
UE corequises	Néant

Liste des activités d'apprentissage

Activité d'apprentissage	Volume horaire	ECTS	Présence obligatoire
DI12COR Chimie organique	18	2	NON
DI12EXCH Exercices de chimie	25	1	NON
DI12CGA Chimie générale et analytique	19	1	NON

Contribution de l'UE au profil d'enseignement du programme

- **RE01.3** ARES. 1.3 Développer ses aptitudes d'analyse, de curiosité intellectuelle et de responsabilité
- **RE01.6** ARES. 1.6 Exercer son raisonnement scientifique.

Autres connaissances ou compétences prérequises

Néant.

Descriptif des objectifs et des contenus de l'UE

Chimie organique

Objectifs

- Déduire les propriétés moléculaires sur base de la distribution électronique
- Utiliser les grands mécanismes réactionnels pour prévoir la réactivité d'un système organique simple ou d'intérêt pour la biochimie et la diététique.

Contenu

- Effets électroniques et stériques,

- Principaux mécanismes réactionnels (addition nucléophile sur aldéhydes/cétones, addition nucléophile sur acides carboxyliques et dérivés, SN1 et SN2, addition électrophile sur alcènes et élimination)

Les propriétés et la réactivité des molécules d'intérêt biologique (glucides, phospholipides, amino-acide, peptides, protéines, ...) sont au centre des préoccupations.

Exercices de chimie

Objectifs

- Maîtriser les aspects quantitatif en chimie (préparation aux travaux pratiques)
- Mettre en pratique les notions vues au cours théorique

Contenu

Exercices sur la matière vue aux cours théoriques ainsi que lors des laboratoires de manière à permettre à l'étudiant d'approfondir les notions vues.

Chimie générale et analytique

Objectifs

- Décrire les principaux états de la matière et maîtriser les propriétés des gaz et en particulier du gaz parfait.
- Maîtriser les aspects qualitatif et quantitatif des solutions.
- Maîtriser les propriétés acido-basiques d'un point de vue qualitatif et quantitatif.
- Maîtriser les propriétés oxydo-réductrices d'un point de vue qualitatif et quantitatif - Notion d'électrochimie.

Contenu

- Les propriétés du gaz parfait
- L'équilibre chimique
- Les réactions acido-basiques et les calculs de pH
- Les réactions d'oxydo-réduction et les piles

Activités et méthodes d'apprentissage et d'enseignement

Chimie organique

Cours théorique illustré par des exercices et des applications aux réactions biochimiques

Exercices de chimie

Séances d'exercices avec introduction (ou rappels) théorique(s).

Chimie générale et analytique

Cours ex cathedra et interactif. Les séquences sont illustrées par de nombreux exemples, applications et démonstrations.

Acquis d'apprentissage sanctionnés, spécifiques et contribuant à l'UE

Chimie organique

- Mobiliser compréhension et connaissances de la chimie organique pour interpréter avec rigueur le

formalisme d'écriture et les mécanismes utilisés par les chimistes
- Prévoir la réactivité de systèmes organiques a un niveau utile à la diététique.

Exercices de chimie

- résoudre des problèmes numériques relatifs aux notions abordées en cours ou au laboratoire
- développer une démarche structurée d'utilisation des données et analyse des résultats par rapport aux concepts théoriques.

De façon générale, il doit être capable de mobiliser ses connaissances pour comprendre et résoudre un problème.

Chimie générale et analytique

- décrire le comportement du gaz parfait et maîtriser ses propriétés ;
- comprendre les phénomènes et les réactions se déroulant en solution aqueuses ;
- maîtriser les propriétés d'un système en équilibre chimique et prévoir son évolution ;
- calculer le pH d'une solution (acide, alcaline ou tampon) et ce grâce à la maîtrise des propriétés acido-basiques ;
- maîtriser les propriétés des réactions redox.

Description des supports de cours indispensables

Description	Accès à la source	URL
Chimie organique : Notes de cours ppt	Ce support de cours est disponible sur le campus numérique	—
Chimie générale et analytique : Syllabus constitué des diapositives de présentation PowerPoint. Syllabus dactylographié et détaillé comportant la totalité de l'information. Documents de questions théoriques par chapitre. Documents d'exercices numériques par chapitre.	Ce support de cours est disponible sur le campus numérique	—
Exercices de chimie : Documents d'exercices numériques par chapitre.	Ce support de cours est disponible sur le campus numérique	—

Description des références et des supports complémentaires

Description	Accès à la source	URL
Chimie générale et analytique : Kotz, Chimie générale, Editions de Boeck Zumdhal, S., Chimie générale, Editions de Boeck Atkins, P.W. et Jones, L., Principes de chimie, Editions de Boeck	Ce support de cours est disponible en bibliothèque	—

Mode d'évaluation et de pondération par activité au sein de l'UE

Cette unité d'enseignement est évaluée en épreuves spécifiques par activité d'apprentissage.

Méthode d'intégration :

- Si aucune des notes des différentes AA qui composent l'UE ne se situe en deçà de 8/20, c'est la technique de la moyenne arithmétique pondérée qui est appliquée.
- Si la note d'une ou plusieurs AA composant une UE se situe en deçà de 8/20, la note finale de l'UE correspondra à la plus mauvaise des notes reçues.

Juin			
Chimie organique — méthode d'intégration : 30 %			
Examen écrit	100 %	Type de questions : Questionnaire mixte (combinaison de plusieurs types de questions différentes)	Examen à livre : Livre fermé
Exercices de chimie — méthode d'intégration : 35 %			
Examen écrit	100 %	Type de questions : Questionnaire mixte (combinaison de plusieurs types de questions différentes)	Examen à livre : Livre fermé
Examen écrit basé sur la restitution de concepts théoriques et la résolution des applications numériques. Les exercices de chimie font l'objet d'une épreuve intégrée à l'examen de chimie générale et analytique.			
Chimie générale et analytique — méthode d'intégration : 35 %			
Examen écrit	100 %	Type de questions : Questionnaire mixte (combinaison de plusieurs types de questions différentes)	Examen à livre : Livre fermé
Examen écrit basé sur la restitution de concepts théoriques et la résolution des applications numériques. Les exercices de chimie font l'objet d'une épreuve intégrée à l'examen de chimie générale et analytique.			
Août			
Chimie organique — méthode d'intégration : 30 %			
Examen écrit	100 %	Type de questions : Questionnaire mixte (combinaison de plusieurs types de questions différentes)	Examen à livre : Livre fermé
Exercices de chimie — méthode d'intégration : 35 %			
Examen écrit	100 %	Type de questions : Questionnaire mixte (combinaison de plusieurs types de questions différentes)	Examen à livre : Livre fermé
Examen écrit basé sur la restitution de concepts théoriques et la résolution des applications numériques. Les exercices de chimie font l'objet d'une épreuve intégrée à l'examen de chimie générale et analytique.			
Chimie générale et analytique — méthode d'intégration : 35 %			
Examen écrit	100 %	Type de questions : Questionnaire mixte (combinaison de plusieurs types de questions différentes)	Examen à livre : Livre fermé
Examen écrit basé sur la restitution de concepts théoriques et la résolution des applications numériques. Les exercices de chimie font l'objet d'une épreuve intégrée à l'examen de chimie générale et analytique.			