Chimie analytique I

UE 21

Enseignant(s) responsable de l'UE : Anne BAUKENS
Autres enseignant·e·s de l'UE : Michel VAN KRIEKEN

Année d'études	Bloc 2
Acronyme	TLU22CA1
Nombre de crédits ECTS	4 (facteur de pondération)
Volume horaire	71 h (Q1 0 / Q2 71)
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 de Bruxelles, Avenue Émile Gryson 1 (bât. 4C), 1070 Bruxelles
Mode d'évaluation	Unité évaluée en épreuves spécifiques par activité d'apprentissage
UE prérequises	UE06 Chimie générale II
UE corequises	Néant

Liste des activités d'apprentissage

Activité d'apprentissage	Volume horaire	ECTS	Présence obligatoire
TL22CA1 Chimie analytique 1	26	2	NON
TL22CAL1 Laboratoire de chimie analytique 1	45	2	OUI

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

- **HE01** HE. 1. rédige des rapports, des fiches techniques, des protocoles en les rendant accessibles et adaptés au public cible
- **HE03** HE. 3. seul ou en groupe, organise son temps, planifie son travail et respecte les échéances fixées en utilisant une méthode de travail adéquate et adaptée au contexte
- **HE04** HE. 4. s'intègre et collabore activement en binôme ou en équipe
- **HE05** HE. 5. mobilise et actualise ses connaissances et compétences en faisant preuve de réflexivité
- **HE06** HE. 6. recherche des ressources nécessaires, identifie, traite et synthétise les données pertinentes et transpose les résultats à la situation traitée
- **RE01** ARES. 1 Compétences disciplinaires
- **RE01.1** ARES. 1.1 Mobiliser des concepts des sciences fondamentales afin de résoudre des problèmes spécifiques aux sciences et techniques de l'ingénieur.
- **RE02.1** ARES. 2.1 Agir de façon réflexive, autonome et responsable.
- **RE02.2** ARES. 2.2 S'auto évaluer et se remettre en question pour apprendre.
- **RE02.6** ARES. 2.6 Analyser une situation en adoptant une démarche scientifique.

Autres connaissances ou compétences prérequises

Chimie analytique 1

Les cours de chimie générale 1 et 2 du bloc 1.

Laboratoire de chimie analytique 1

Les cours de chimie générale 1 et 2 du bloc 1.

Descriptif des objectifs et des contenus de l'UE

Chimie analytique 1

Objectifs

Maîtriser les aspects qualitatifs et quantitatifs des réactions fondamentales de la chimie non-instrumentale (acide-base, précipitation, complexation et oxydo-réduction).

Contenu

Introduction générale et calculs d'erreur, gravimétrie, titrages acido-basiques, par précipitation, complexométriques et d'oxydo-réduction.

Laboratoire de chimie analytique 1

Objectifs

Utiliser les techniques du laboratoire de chimie analytique, consigner des résultats et analyser des échantillons inconnus avec précision et exactitude.

Contenu

Gravimétrie et dosages volumétriques par réactions acide-base, complexation, précipitation et rédox.

Activités et méthodes d'apprentissage et d'enseignement

Chimie analytique 1

Cours magistral et résolution de problèmes numériques.

Laboratoire de chimie analytique 1

Les travaux pratiques illustrent les concepts abordés au cours. L'étudiant(e) peut trouver, sur e-campus, le planning des manipulations, ainsi que les protocoles de laboratoire qui lui permettent, **avant son arrivée au laboratoire**, de préparer la manipulation du jour. Cette préparation comporte la préparation du cahier de laboratoire et la réalisation de tous les calculs préalables aux préparations des solutions utiles.

Pour des raisons de sécurité, l'étudiant(e) qui n'a pas effectué cette préparation, qui ne porte pas de blouse de laboratoire et/ou de lunettes de sécurité, ou qui ne respecte pas les injonctions de sécurité, est empêché(e) de réaliser le TP et est noté(e) zéro sur l'ensemble de l'activité du jour.

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

Chimie analytique 1

- Enoncer et décrire les méthodes d'analyse abordées au cours à l'aide du vocabulaire approprié.
- Fournir des réponses qui synthétisent et structurent les informations.
- Résoudre les problèmes numériques relatifs aux notions abordées au cours, en développant une démarche structurée d'utilisation des données et en analysant le résultat obtenu par rapport aux concepts théoriques.

Laboratoire de chimie analytique 1

L'étudiant est capable, dans le respect des consignes de sécurité, dans le temps imparti, et à partir d'un mode opératoire

- d'effectuer des relevés expérimentaux au moyen des outils adéquats et en tenant compte des exigences de précision.
- de collationner ces relevés sous forme de tableaux de données.
- d'exploiter ces données afin de doser un échantillon avec exactitude.

Description des supports de cours indispensables

Description	Accès à la source	URL
Chimie analytique 1 : Notes de cours	Ce support de cours est disponible sur le campus numérique	—
Laboratoire de chimie analytique 1 : Manuel de travaux pratiques	Ce support de cours est disponible sur le campus numérique	—

Description des références et des supports complémentaires

Description	Accès à la source	URL
Chimie analytique 1 : Chimie analytique Skoog, West, Holler et Crouch, 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 analytique 1 — méthode d'intégration : 75 %			
Examen écrit	100 %	Type de questions : Questions ouvertes	Examen à livre : Livre fermé
Laboratoire de chimie analytique 1 — méthode d'intégration : 25 %			
Évaluation continue	50 %	Type de questions : —	Examen à livre : Livre fermé
Travaux hors session	50 %	Type de questions : —	Examen à livre : Livre fermé
La note de l'AA de laboratoire est constituée pour 50% des notes d'interrogations préalables à la réalisation des manipulations, et pour 50 % de l'évaluation des résultats d'analyse. Si le cahier de laboratoire n'est pas remis dans le délai imparti, l'évaluation des résultats d'analyse est notée zéro. La note de cette AA n'est pas remédiable.			
Août			
Chimie analytique 1 — méthode d'intégration : 75 %			
Examen écrit	100 %	Type de questions : Questions ouvertes	Examen à livre : Livre fermé