

Chimie analytique I	UE 12
----------------------------	--------------

CATEGORIE : TECHNIQUE	SECTION : Sciences Industrielles
	OPTION :
Année : BLOC 2	
Acronyme : TLU21CA	
Langues d'enseignement : Français	
Coordonnées du service : HELdB - CAMPUS CERIA Bâtiment 4C - 1er étage Avenue Emile Gryson 1 - 1070 Bruxelles	
Enseignant responsable : BAUKENS A. - anne.baukens@cnldb.be	
Autre(s) enseignant(s) de l'UE : ROSSEELS Patricia – patricia.rosseels@cnldb.be	
Nombre d'heures : 90 h	Nombre de crédits : 5 ECTS (Facteur de pondération)
Niveau du cycle : 1	Période : Q1
Cadre européen de certification : Niveau 6	
Liste des UE pré requises : Néant	
Liste des UE co requises : Néant	
Caractère obligatoire ou au choix dans le programme ou option de l'étudiant : Cours obligatoire dans le programme.	

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

Au terme de sa formation, le bachelier en **Sciences Industrielles** est capable de :

- rédiger des rapports, des fiches techniques, des protocoles en les rendant accessibles et adaptés au public cible.
- seul ou en groupe, organiser son temps, planifier son travail et respecter les échéances fixées en utilisant une méthode de travail adéquate et adaptée au contexte.
- s'intégrer et collaborer activement en binôme ou en équipe.
- mobiliser et actualiser ses connaissances et compétences en faisant preuve de réflexivité.
- rechercher des sources nécessaires, identifier, traiter et synthétiser les données pertinentes et transposer les résultats à la situation traitée.
- utiliser de manière appropriée les techniques expérimentales (tests, mesures ou réglages), les outils informatiques et scientifiques permettant de résoudre une tâche spécifique ou un projet.

Autres connaissances ou compétences prérequis :

Connaissances de base en mathématique : règle de proportionnalité, système métrique, utilisation d'une machine à calculer, construction et lecture d'un graphique, résolution et mise en graphique d'une équation du premier degré, résolution d'un système de deux équations à deux inconnues, propriétés des exposants, fonctions logarithmiques et exponentielles.



Descriptif des objectifs et des contenus de l'UE :

Chimie analytique 1 :

Objectifs :

Maitriser les réactions fondamentales de la chimie non instrumentale (acide-base, oxydo-réduction, complexation et précipitation)

Contenu :

Introduction générale ; Gravimétrie ; Volumétrie : titrages par précipitation, complexométriques, acide-base 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 exactitude.

Contenu :

Dosages potentiométriques et volumétriques par réactions acide-base, rédox et précipitation, dosage gravimétrique.

Activités et méthodes d'apprentissage et d'enseignement :

Chimie analytique 1 :

Cours magistral

Laboratoire de chimie analytique 1 :

Travaux pratiques

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

Cours Concernés	H	ECTS	Pond.	Janvier				Juin *				Deuxième session						
				Eval Continue	Travaux	Ecrit	Oral	Eval Continue	Travaux	Ecrit	Oral	NR	Travaux	Ecrit	Oral			
Chimie analytique 1	30	0	75%			100%												
Laboratoire de chimie analytique 1	60	0	25%	100%										100%				

NR = Note reportée

Informations sur le mode d'évaluation :

(Par rapport aux évaluations continues, veuillez communiquer les dates d'évaluation et/ou de remise des travaux)

La note est calculée selon les modalités suivantes :

- si aucune des notes n'est strictement inférieure à 8/20, la note finale est la moyenne arithmétique pondérée des notes des activités d'apprentissage;
- si au moins une note est inférieure à 8/20, la note attribuée à l'UE est la note la plus basse obtenue.

Justifier la NR en 2de session :

L'évaluation continue du laboratoire (interrogations et résultats/rapports de manipulation) n'est pas remédiable (travaux pratiques) et ne peut donc être modifiée. Elle fait l'objet d'un report de note. Les interrogations ou les rapports qui ne sont pas réalisés en raison d'une absence non justifiée dans un délai de 48 h, ainsi que les rapports qui ne sont pas remis dans les délais impartis, sont sanctionnés d'une note de zéro. Les dates de remise des rapports sont précisées sur e-campus.

* Le cas échéant, les évaluations de la session d'examens de janvier ne sont reportées en juin que si la note est $\geq 10/20$.

Informations complémentaires :

Si l'une au moins des 2 notes partielles (théorie et travaux pratiques) est strictement inférieure à 8/20, la note finale de l'UE est le minimum de ces deux notes partielles. L'absence à l'évaluation de théorie implique l'absence à toute l'UE.



Acquis d'apprentissages sanctionnés, spécifiques et contribuant à l'UE :

À l'issue du cours de **Chimie analytique 1**, l'étudiant est capable de :

- maîtriser les réactions acide-base, reconnaître les différentes espèces pouvant être présentes en solution. Il en est de même pour les réactions d'oxydoréduction, de précipitation et de complexation
- prédire le comportement d'une espèce en solution
- savoir définir les conditions expérimentales dans lesquelles une réaction peut se dérouler
- maîtriser les titrages volumétriques se basant sur les réactions précédentes
- choisir les réactifs adéquats lors d'un titrage
- comprendre le fonctionnement d'un indicateur coloré, et pouvoir le choisir correctement selon le type de titrage et les conditions expérimentales
- comprendre les formules de pH et pouvoir les appliquer judicieusement
- prédire la faisabilité d'une réaction rédox
- déterminer l'évolution du potentiel d'une solution en cours de titrage

À l'issue du cours de **Laboratoire de chimie analytique 1**, l'étudiant est capable de :

- Effectuer des relevés expérimentaux au moyen des outils adéquats et tenant compte des exigences de précision.
- Collationner ces relevés sous forme de tableaux de données.
- Exploiter ces données afin de doser un échantillon avec exactitude.

Description des sources, des références et des supports OBLIGATOIRES :

Chimie analytique 1 :

Support présentation power point

Laboratoire de chimie analytique 1 :

Modes opératoires des travaux pratiques (A. Baukens, version 2017) disponibles sur e-campus

Description des sources, des références et des supports SUGGERES :

Chimie analytique 1 :

Chimie analytique", Skoog, West, Holler et Crouch, De Boeck, 2014.

Laboratoire de chimie analytique 1 :