

Chimie analytique III	UE 51
------------------------------	--------------

CATEGORIE : TECHNIQUE	SECTION : Sciences Industrielles
	OPTION : Biochimie
Année : BLOC 4	
Acronyme : TLU42BCA	
Langues d'enseignement : Français	
Coordonnées du service : HELdB - CAMPUS CERIA Bâtiment 4C - 1er étage Avenue Emile Gryzon 1 - 1070 Bruxelles	
Enseignant responsable : D'HONDT T. - thibaut.dhondt@cnildb.be	
Autre(s) enseignant(s) de l'UE :	
Nombre d'heures : 45 h	Nombre de crédits : 4 ECTS (Facteur de pondération)
Niveau du cycle : 2	Période : Q2
Cadre européen de certification : Niveau 7	
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 master en **Sciences Industrielles** est capable de :

- **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.**
- **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.**
- **Etre capable de transposer des méthodes et techniques analytiques et de les adapter en situation réelle.**
- **Seul ou en groupe, organiser son temps, planifier son travail, 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.**

Autres connaissances ou compétences prérequis :

Connaissance et maîtrise de la chimie analytique de base (réactions acide-base, rédox, complexométrie,.....) et des méthodes analytiques non instrumentales et instrumentales.

Connaissances de base en mathématique et informatique : 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, utilisation de base du logiciel Excell(régression linéaire, Ecart-type, fonctions statistiques).

Descriptif des objectifs et des contenus de l'UE :

Chimie analytique 3 :

Objectifs :

- Compléter les connaissances théoriques précédemment acquises dans le domaine de la chimie analytique pour pouvoir maîtriser des techniques analytiques plus spécifiques.

Contenu :

Techniques spécifiques aux analyses biochimiques et chimiques.

- Compléments de spectrométrie atomique.
- Introduction à la spectrométrie de masse.
- Méthodes thermiques et cinétiques d'analyse.

Laboratoire de chimie analytique 3 :

Objectifs :

- Appliquer sous forme de projet en équipe, les différentes techniques analytiques à un cas concret.
- Communiquer, de manière précise et critique les informations, les résultats aux autres équipes afin d'établir un rapport avec l'ensemble des résultats obtenus.
- Etre capable de rédiger le rapport d'analyse en suivant des consignes précises, en intégrant les informations et cela dans les délais prévus.

Contenu :

Modes opératoires incluant un planing et directives de rédaction d'un rapport.

Activités et méthodes d'apprentissage et d'enseignement :

Chimie analytique 3 :

Cours magistral

Laboratoire de chimie analytique 3 :

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 3	15	0	50%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	
Laboratoire de chimie analytique 3	30	0	50%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	0%	

NR = Note reportée

Informations sur le mode d'évaluation :

Attention la méthode de calcul de la note UE ci-dessous prévaut sur toute autre consigne indiquée dans la fiche UE.

Méthode de calcul de la note finale d'une UE

La note finale attribuée à une UE doit, dans tous les cas, être calculée en effectuant la moyenne arithmétique pondérée des notes des AA composant l'UE.

Remarque :

Lors des délibérations, en raison de circonstances exceptionnelles et notamment sur proposition des mini-jurys, rien n'empêche que le jury plénier puisse attribuer les crédits associés à une UE dont la note est inférieure à 10/20, sans modifier la valeur de cette dernière.

Le rapport final doit être rentré le premier jour ouvrable de la semaine de "questions/réponses". Ce rapport est remédiable.

La note est calculée selon les modalités suivantes :

- si aucune des notes n'est strictement inférieure à 10/20, la note finale est la moyenne arithmétique pondérée des notes des activités d'apprentissage;

Justifier la NR en 2de session :

* 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 au moins l'une au moins des 2 notes partielles (théorie et laboratoire(rapport)) est strictement inférieure à 10/20, 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 3**, l'étudiant est capable de :

- De maîtriser les techniques analytiques plus spécifiques (plus pointues).
- Etablir le protocole complet d'une méthode analytique.

À l'issue du cours de **Laboratoire de chimie analytique 3**, l'étudiant est capable de :

- Réaliser un projet portant sur l'adaptation des méthodes analytiques à un cas réel.
- Rédiger un protocole complet, compréhensible et utilisable par autrui en l'état.
- Organiser le travail selon un planning prédéfini.
- Etre capable d'analyser de manière critique les résultats et de s'assurer de leur validité.
- Communiquer les informations et les résultats nécessaires à la réalisation de diverses manipulations.
- Rédiger un rapport dans le strict respect des consignes et dans les délais prévus (planning), en intégrant toutes les informations utiles à la compréhension du dit rapport.

Description des sources, des références et des supports OBLIGATOIRES :

Chimie analytique 3 :

Présentation Power Point (e-campus)

Laboratoire de chimie analytique 3 :

Manuel de travaux pratiques

Description des sources, des références et des supports SUGGERES :

Chimie analytique 3 :

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

« Principes d'analyse instrumentale », Skoog, Holler et Nieman, De Boeck, 2003.

« Electrochimie : des concepts aux applications », Miomandre, Sadki, Audebert et Méallet-Renault, De boeck, 2006.

« Basic concepts of analytical chemistry », S.M. Khopkar, New Age Science, 2009.

« Analyse chimique quantitative de Vogel », Menham, Denney, Barnes et Thomas, Dunod, 2005

« Analyse chimique », Rouessac et Dunod, 2004.

Techniques de l'Ingénieur.

Laboratoire de chimie analytique 3 :

Littérature disponible au laboratoire

Manuels d'utilisation des appareils de laboratoire.