

| | |
|-----------------------------|--------------|
| Chimie analytique II | UE 26 |
|-----------------------------|--------------|

| | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------|
| CATEGORIE : | TECHNIQUE | SECTION : | Sciences Industrielles |
| | | OPTION : | |
| Année : | BLOC 3 | | |
| Acronyme : | TLU33CHI | | |
| Langues d'enseignement : | Français | | |
| Coordonnées du service : | HELdB - CAMPUS CERIA Bâtiment 4C - 1er étage Avenue Emile Gryson 1 - 1070 Bruxelles | | |
| Enseignant responsable : | ROSSEELS P. - patricia.rosseels@cnldb.be | | |
| Autre(s) enseignant(s) de l'UE : | VAN KRIEKEN Michel - michel.vankrieken@cnldb.be | | |
| Nombre d'heures : | 165 h | Nombre de crédits : | 10 ECTS (Facteur de pondération) |
| Niveau du cycle : | <input type="checkbox"/> 1 | Période : | Q1 & Q2 |
| 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 :

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



Descriptif des objectifs et des contenus de l'UE :

Chimie analytique 2 :

Objectifs :

Acquérir un certain niveau de connaissances théoriques dans le domaine de la chimie analytique afin de pouvoir maîtriser les différentes techniques analytiques.

Contenu :

Introduction générale (outil statistique et validation des méthodes analytiques)

Les techniques électrochimiques

Les techniques chromatographiques

Les techniques spectroscopiques (1ère partie)

Laboratoire de chimie analytique 2 :

Objectifs :

- Appliquer les principes théoriques en utilisant les techniques analytiques étudiées au travers de différentes manipulations et pouvoir faire la connection entre la théorie et la pratique.**
- Pouvoir comprendre et interpréter certaines lois de la chimie au travers d'expériences.**
- Apprendre à organiser son travail dans le respect des consignes et des échéances fixées.**
- Apprendre à communiquer les résultats et les observations de manière claire et précise dans un rapport de laboratoire.**

Contenu :

Manuel de travaux pratiques disponible sur e-campus

Activités et méthodes d'apprentissage et d'enseignement :

Chimie analytique 2 :

Cours magistral

Laboratoire de chimie analytique 2 :

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 2 | 45 | 0 | 60% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 100% | 0% | 0% | 100% | 0% | |
| Laboratoire de chimie analytique 2 | 120 | 0 | 40% | 0% | 0% | 0% | 0% | 40% | 0% | 60% | 0% | 40% | 0% | 60% | 0% |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

NR = Note reportée

Informations sur le mode d'évaluation :

L'évaluation continue est le résultat d'une moyenne de trois notes: moyenne des résultats, moyenne des rapports et moyenne des interrogations.

Le résultat de la manipulation du jour doit être rentré au plus tard 15 minutes avant la cloture de la séance de laboratoire.

Le rapport de laboratoire sera remis le matin à la séance de laboratoire suivante(ou au maximum le cinquième jour ouvrable) avant 9h00.

Les interrogations ou les rapports qui ne sont pas réalisés en raison d'une absence non justifiée dans un délai de 48 heures, ainsi que les rapports non remis dans les délais impartis, sont sanctionnés d'une note de zéro.

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, résultats, rapports) n'est pas remédiable(travaux pratiques) et ne peut-être modifiée. Elle fait donc l'objet d'un report de note.

* 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 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 2, l'étudiant est capable de :

- De maîtriser les techniques analytiques classiques
- D'établir le protocole d'une méthode analytique par le choix approprié des techniques
- D'utiliser l'outil statistique judicieusement

À l'issue du cours de Laboratoire de chimie analytique 2, l'étudiant est capable de :

- Appliquer un protocole et l'adapter éventuellement
- Utiliser les techniques analytiques
- Analyser de manière critique un résultat
- Tenir correctement un cahier de laboratoire
- Etre capable de rédiger un rapport de laboratoire en tenant des procédures(GLP)



Description des sources, des références et des supports OBLIGATOIRES :

Chimie analytique 2 :

Power point disponible sur e-campus

Laboratoire de chimie analytique 2 :

Manuel de travaux pratiques disponible sur e-campus

Description des sources, des références et des supports SUGGERES :

Chimie analytique 2 :

Références : "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 Rouessac,

Dunod, 2004.

Laboratoire de chimie analytique 2 :

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