

INTITULE DE L'UE : CHIMIE ANALYTIQUE 1	UE n°12
--	------------

<b>CATEGORIE</b> : technique long	<b>SECTION</b> : Sciences Industrielles
<b>Année</b> : Bloc 2	
<b>Acronyme</b> : sera complété par le secrétariat	
<b>Langue(s) d'enseignement</b> : Français	
<b>Coordonnées du service</b> : HELdB - Institut Meurice – Service de Chimie analytique (bat 10) Tél : +32 2 526 73 60, mail : pat.rosseels@meurice.helddb.be.be Service de chimie générale Tél : +32 2 526 73 30 , mail : anne.baukens@cnldb.be	
<b>Enseignant responsable</b> : Patricia Rosseels - pat.rosseels@meurice.helddb.be.be	
<b>Autre(s) enseignant(s) de l'UE</b> : Anne BAUKENS – anne.baukens@cnldb.be	
<b>Nombre d'heures</b> : 90 h	<b>Nombre de crédits</b> : 5 ECTS
<b>Niveau du cycle</b> : 1	<b>Période</b> : Q1
<b>Cadre européen de certification</b> : niveau 6	
<b>Caractère obligatoire ou au choix dans le programme ou option de l'étudiant</b> : obligatoire	

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

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

- rédige des rapports, des fiches techniques, des protocoles en les rendant accessibles et adaptés au public cible.
- 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.
- s'intègre et collabore activement en binôme ou en équipe.
- mobilise et actualise ses connaissances et compétences en faisant preuve de réflexivité.
- recherche des sources nécessaires, identifie, traite et synthétise les données pertinentes et transpose les résultats à la situation traitée.
- utilise de manière appropriée les techniques expérimentales (tests, mesures ou réglages), les outils informatiques et scientifiques permettant de résoudre une tâche spécifique ou un projet.

**Liste des UE prérequis et corequis :**

**Pré requis** : Néant

**Corequis** : Néant



**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.

**Description des objectifs et des contenus de l'UE :**

**AA1 : Théorie**

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

Contenu : Introduction générale ; Gravimétrie ; Volumétrie : titrage par précipitation, complexométriques, acide-base et d'oxydo-réduction

**AA2 :**

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 :**

**AA1** : Cours magistral

**AA2** : Travaux pratiques

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

Cours concernés	H	Pond.	Janvier			Juin *			Deuxième session		
			Eval Continue	Ecrit	Oral	Eval Continue	Ecrit	Oral	Eval Continue	Ecrit	Oral
AA1	30	75%	-	100%	-	-	-	-	-	100%	-
AA2	60	25 %	100 %	-	-	-	-	-	NR		

NR = Note reportée

**Informations sur le mode d'évaluation :**

L'évaluation continue de l'AA2 (interrogations et rapports de laboratoire) n'est pas remédiable 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 sont sanctionnés d'une note de zéro.

**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 une évaluation implique l'absence à toute l'UE.

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

À l'issue du cours de théorie (AA1), 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 complexométrie
- 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 rédoxe

**À l'issue des travaux pratiques (AA2), l'étudiant est capable, dans le respect des consignes de sécurité, dans le temps imparti, et à partir d'un mode opératoire détaillé 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 (indiquer ceux obligatoires et ceux suggérés) :**

**AA1** : Support présentation power point (obligatoire)

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

**AA2** : Modes opératoires des travaux pratiques (A. Baukens, version 2016) disponibles sur e-campus (obligatoire)