

3.00 crédits	30.0 h + 15.0 h	Q1
--------------	-----------------	----

Enseignants	Dupont Christine (coordinateur(trice)) ; Garcia Yann (coordinateur(trice)) ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables	Prérequis : L'étudiant ne peut s'inscrire à ce cours que s'il a réussi les cours LBIR1221 et LCHM1211A <i>Le(s) prérequis de cette Unité d'enseignement (UE) sont précisés à la fin de cette fiche, en regard des programmes/formations qui proposent cette UE.</i>
Thèmes abordés	L'enseignement doit, dans un premier temps, conduire l'étudiant à une bonne connaissance de la thermodynamique des solutions et à la prévision quantitative de leur comportement. A ce niveau, les notions d'activité et d'état standard doivent pouvoir être exploitées de manière raisonnée. Les différentes classes de réactions sont ensuite développées dans le but d'une exploitation rigoureuse dans les opérations de base de la chimie analytique quantitative. L'étude de la gravimétrie et du titrage donne l'occasion d'illustrer les bases fondamentales des modes opératoires. Enfin, les bases théoriques et les applications de la potentiométrie au problème analytique sont décrites; à cette occasion, l'étudiant est sensibilisé aux notions de potentiel d'électrode, d'électrode de référence, d'électrode indicatrice, à l'adéquation du montage électrochimique aux besoins de l'analyse, ainsi qu'aux performances analytiques et aux précautions propres aux méthodes potentiométriques. Les aspects théoriques des méthodes de séparation chromatographiques ainsi qu'une introduction à l'analyse spectrochimique sont également donnés.
Acquis d'apprentissage	<b>A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de :</b>  L'objectif de ce cours est d'amener l'étudiant à acquérir les connaissances de base et à pratiquer les raisonnements classiques en chimie analytique quantitative. Ce projet englobe la familiarisation avec la méthodologie de résolution du problème analytique complet, allant de la préparation de l'échantillon à l'évaluation des résultats. Ce cours vise plus particulièrement les méthodes courantes de la chimie analytique quantitative. L'ensemble que constitue cet enseignement doit, avec CHM1322, assurer la formation de base en chimie analytique du programme de baccalauréat en sciences chimiques. Cette formation vise non seulement la pratique de techniques analytiques, mais elle doit permettre à l'étudiant de développer des schémas et des méthodes d'analyse de manière rigoureuse, en s'appuyant sur des bases de la physicochimie et du raisonnement analytique.  <i>La contribution de cette UE au développement et à la maîtrise des compétences et acquis du (des) programme(s) est accessible à la fin de cette fiche, dans la partie « Programmes/formations proposant cette unité d'enseignement (UE) ».</i>
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	Rapports de laboratoire (20% de la note finale) - Examen écrit (80% de la note finale)
Méthodes d'enseignement	cours magistraux / séances d'exercices (après préparation d'exercices mis à disposition en ligne) / laboratoires - en raison de la capacité limitée d'accueil des auditoires cette année (crise COVID), certains cours se donneront à distance
Contenu	Introduction - Analyse chimique et information (performances des analyses, l'erreur expérimentale et son traitement) - Solution aqueuses d'électrolytes (potentiel chimique, coefficient d'activité) - Introduction à la spectroscopie (phénomènes, dispositifs, exploitation quantitative) - précipitations et gravimétrie - volumétrie - réactions d'oxydo-réduction - potentiométrie (électrodes indicatrices et de référence, potentiel de membrane, capteurs complexes) - complément de spectroscopie (infra-rouge / atomique)
Ressources en ligne	site Moodle du cours
Faculté ou entité en charge:	AGRO

<b>Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)</b>				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation bioingénieur	BIR1BA	3	LCHM1211A ET LBIR1221	