

Faculté de d'Ingénierie biologique, agronomique et environnementale

BIR1315 Exercices pratiques et séminaires de chimie analytique I

[30h+30h exercices] 4 crédits

Cette activité se déroule pendant le 1er semestre

Enseignant(s): Christine Dupont (coord.), Yann Garcia

Langue d'enseignement : français

Niveau : Premier cycle

Objectifs (en termes de compétences)

Savoir faire et attitude

Entraînement à un travail professionnel en laboratoire de chimie.

Acquisition d'une démarche professionnelle en matière d'information chimique.

Pratique intelligente des méthodes courantes d'analyse.

Développement de qualités personnelles : organisation du travail, prise d'initiative, esprit critique, choix de systèmes, prise de recul.

Objet de l'activité (principaux thèmes à aborder)

Pratique des opérations de base en analyse : échantillonnage, pesée, volumétrie, préparation de standards.

Prise et communication d'informations : tenue du cahier de laboratoire, traitement des données et évaluation des erreurs, rédaction de rapports professionnels (sommaires, complets).

Pratique des méthodes classiques et des démarches courantes propres aux solides.

Résumé : Contenu et Méthodes

Cours : Vue d'ensemble de l'analyse chimique - Physico-chimie des solutions d'électrolytes - Réactions d'oxydo-réduction et applications analytiques - Potentiel de membrane et méthodes potentiométriques d'analyse - Précipitation et équilibres, analyse gravimétrique - Réactions acide-base et applications analytiques - Volumétrie, tirages. Exercices pratiques : Analyse qualitative : travaux de laboratoire et exercices sur microordinateur (avec élaboration d'un programme) permettant une étude comparative des propriétés chimiques des différents cations et un entraînement à prévoir ces propriétés à partir de constantes thermodynamiques. Analyse quantitative : analyses volumétriques et gravimétriques, méthodes potentiométriques directes et indirectes; le programme des exercices est conçu de manière à :- fournir une illustration de la matière du cours,- développer un esprit critique quant à la qualité des résultats (sur base de l'enseignement de statistique de candidature),- assurer l'acquisition progressive d'une autonomie de travail : application et discussion de protocoles, comparaison de différentes méthodes d'analyse, adaptation de modes opératoires,- traiter des échantillons qui concernent plus particulièrement l'Ingénieur Chimiste et des Industries Agricoles (échantillons de sol choisis en concertation avec l'enseignement de Pédologie, produits d'intérêt bioindustriel).

Autres informations (Pré-requis, Evaluation, Support, ...)

Pré-requis: Cours de Chimie analytique suivi préalablement ou simultanément.

Evaluation : Travail de l'année : rapports et interrogations

Divers : Accompagnement normal mais non obligatoire de Chimie analytique I.

Autres crédits de l'activité dans les programmes

BIR13BA/C	Troisième année de bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation bioingénieur (option : chimie)	(4 crédits)	Obligatoire
-----------	---	-------------	-------------