

**MD****FARM1241 Introduction à la chimie analytique**

[45h+15h exercices] 5.5 crédits

Enseignant(s): Bernard Tilquin
Langue d'enseignement : français
Niveau : cours de 1er cycle

Objectifs (en terme de compétences)

Dans son introduction, le cours propose une charnière entre l'enseignement de chimie générale et l'enseignement de chimie analytique. Ensuite, l'essentiel du cours est consacré à l'étude des méthodes quantitatives globales : la titrimétrie et la gravimétrie. Une partie des séminaires est consacrée à l'expression des constantes apparentes et à la réalisation de problèmes. Rigueur et précision sont des objectifs à proposer dans chaque partie de l'exposé. Au terme de l'activité, l'étudiant doit maîtriser les équilibres chimiques dans les réactions d'échange de particules et être apte à réaliser la partie expérimentale en maîtrisant le principe.

Objet de l'activité (principaux thèmes à aborder)

La recherche d'une approche quantitative de l'analyse chimique demande une définition précise de l'équilibre chimique et de la réaction quantitative (de titrage). En analyse de pureté, la référence à la pharmacopée (exposé oral) permet de fixer l'objectif. Les méthodes globales (titrimétrie et gravimétrie) permettent d'acquérir une formation sur les équilibres chimiques et électrochimiques. De plus, la connaissance théorique permet d'éviter de grossières erreurs expérimentales. Enfin, l'étudiant aura une vue d'ensemble des méthodes pour commencer à réfléchir aux problèmes de la sélection et des interférences.

Résumé : Contenu et Méthodes

L'enseignement comporte les notions nécessaires au traitement raisonné des équilibres chimiques et électrochimiques en phase homogène et en systèmes biphasiques. Ces notions sont ensuite appliquées au traitement des équilibres complexes (constantes et potentiels conditionnels) en solution. Les méthodes de base de la chimie analytique quantitative : la gravimétrie et les titrimétries (acide-base, oxydo-réduction, complexométrie, précipitométrie) constituent l'essentiel de l'exposé. Des séminaires sont destinés à illustrer par des exercices théoriques cet enseignement, en particulier la partie consacrée aux équilibres multiples et aux calculs de concentrations. Des notes de cours sont mises à la disposition des étudiants. La consultation et la lecture d'ouvrages de référence sont vivement conseillées.

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

De bonnes connaissances de chimie générale sont requises pour aborder cet enseignement. En particulier, les notions concernant les différents types de réaction en solution ainsi que les bases de la thermochimie et de l'étude de l'équilibre chimique sont supposés connues.

Le niveau de connaissance atteint par l'étudiant est évalué à l'occasion d'un examen écrit. La participation aux exercices théoriques est obligatoire (25% de la cotation)

Notes de cours, problèmes informatisés, bibliothèque

1 assistant/25 étudiants (l'assistant preste aussi en FARM21)

Livres :

- Physical Chemistry - P.W. Atkins- ed Oxford Univ.
- Fundations of chemical analysis - O. Budvesky - ed. Ellis Horwood series
- Quantitative chemical analysis - D.C. Harris - ed. W.H. Freeman and Co

Autres crédits de l'activité dans les programmes

FARM12	Deuxième candidature en sciences pharmaceutiques	(5.5 crédits)	Obligatoire
---------------	--	---------------	-------------