

Code UE S2CH322

Intitulé UE Chimie analytique 1

Responsable UE Bertrand PAYET (bpayet@univ-reunion.fr)

Semestre S3

ECTS 4

Langue d'enseignement Français

Accessible aux étudiants en échange international Oui

Volume horaire (h)

CM	TD	TP	Total
6	20	4	30

Descriptif

A- Techniques de préparation d'échantillons (12 h = 2h CM + 10h TD) S2CH322a

1) Techniques d'analyse élémentaire :

2) Mode de préparation des échantillons • Principes généraux : conservation des échantillons avant analyse, échantillonnage, limites des méthodes. • Préparation d'échantillons (analyse composition minérale et composés organiques). • Décomposition et dissolution • Elimination des interférences

3) Séparation, identification et quantification, interprétation des résultats. • Méthodes titrimétriques et gravimétriques. • Méthodes de quantification : étalonnage interne, externe, méthode des ajouts. • Dosages par précipitation/volatilisation • Dosages volumétriques. • Interprétation des résultats : moyenne, écart-type, reproductibilité, exactitude, erreurs relatives, aléatoires, spécifiques. • Incertitudes, évaluation des résultats.

B- Techniques séparatives (18h = 4h CM +10h TD + 4h TP) S2CH322b

1) (14h) • Chromatographie HPLC : Théorie de la chromatographie Modèle gaussien - Paramètres liés à la séparation (Efficacité, facteur de rétention, sélectivité et Résolution) • Mise au point d'une séparation : choix de technique et de phases, gradient de solvant, techniques par dérivation, couplées (UV, SM, RMN). • Stratégies d'analyse : acides aminés, acides organiques, vitamines, protéines, sucres.

2) Chromatographies (4h TP) : Techniques chromatographiques couplées : GC/MS, HPLC/MS et autres détecteurs. 3) Spectroscopies atomiques et optiques ; Fluorescence, Phosphorescence • Principes physiques et analyses avancées : spectrométries de flamme, ICP-AES, fluorescence. Avantages, inconvénients et domaines d'application. • Principales techniques d'extraction d'échantillons liquides, solides et gazeux et leurs applications (environnement, agro-alimentaire, toxicologie,...).

Prérequis

chimie du L1S1 et du L1S2