

Fiche de travail UE6 Sciences Analytiques Semestre d'Automne

Nombre d'ECTS de l'UE : 3

UE : obligatoire librement choisie

Année (s) : 2^{ème} 3^{ème} 4^{ème} 5^{ème} 6^{ème}

Filière(s) pour UE de pré-orientation 4^{ème} année, UE de 5^{ème} ou 6^{ème} année :

Semestre(s) : Automne Printemps

Code Apogée : **PHL203E**

Responsable(s) UE : David Kryza et Waël Zeinyeh

Type d'enseignement	Nb heures
Cours Magistraux (CM)	10
Enseignements Dirigés (ED)	11
Travaux Pratiques (TP)	5
Contrôle Continu	0,5
Total du volume horaire	26

Intitulés CM	Nombre d'heures	Intervenants*
Titrages volumétriques	3h	Anne DENUZIERE
Méthodes électrochimiques et dosages en milieu non-aqueux	3h	Waël ZEINYEH
Radiobiologie radioprotection	2h	David KRYZA
Préparation d'échantillon - La phase préanalytique - Méthodes d'extraction liquide-liquide et liquide-solide	2h	Lars JORDHEIM

Intitulés ED	Nombre d'heures	Intervenants*
Mathématiques appliquées	2h	Marie-Aimée DRONNE ; Sophie LANCELOT ; Elise LEVIGOUREUX ; Laurence HEINRICH-BALARD
Volumétrie	4h	Anne DENUZIERE ; Lars JORDHEIM ; Christelle MACHON ; Waël ZEINYEH
Electrochimie	2h	Anne DENUZIERE ; Lars JORDHEIM ; Christelle MACHON ; Waël ZEINYEH
Extraction liquide-liquide et préparation d'échantillon	1h	Anne DENUZIERE ; Lars JORDHEIM ; Christelle MACHON ; Waël ZEINYEH
Radiobiologie	2h	David KRYZA ; Elise LEVIGOUREUX ; Sophie LANCELOT

Intitulé TP	Nombre d'heures	Responsable
Utilisation du pH-mètre et du matériel analytique	2h	Waël ZEINYEH
Titration volumétrique : dosage acide / base avec détection de l'équivalence par indicateur coloré et par pH-mètre	3h	Waël ZEINYEH

*A titre indicatif

Modalités d'évaluation : 30 minutes de Contrôle Continu en début de semestre représentant 20 % de la note, 1h00 pour l'examen écrit terminal représentant 70% de la note, 5h de TP (avec contrôle continu) représentant 10% de la note.

2^{ème} session sous forme orale possible.

Date de la dernière mise à jour par responsable d'UE : 7 juillet 2021

Détails des CM :

Titrages Volumétriques (3h): Anne Denuzière

- La chimie analytique : définition, les méthodes d'analyses, exemples d'analyses
- Dosage / titrage, dosage par titrage direct, repérage de l'équivalence, analyse des courbes de titrage, autres types de dosage
- Titrage Indirect, titrage en retour, précision d'un dosage
- Titrage acide/base, titrage par oxydoréduction, titrage par précipitation, titrage par complexation

Méthodes électrochimiques et dosages en milieu non-aqueux (3h): Waël Zeinyeh

- Les bases de l'électrochimie : cellules électrochimiques, potentiels d'électrodes, la mesure de la différence de potentiel et de l'intensité du courant.
- Méthodes potentiométriques : électrodes de référence et électrodes indicatrices, les titrages avec détection potentiométrique de l'équivalence, les électrodes sélectives utilisées en biochimie clinique et en pharmacie.
- Les dosages en milieu non-aqueux : intérêt, dosages des acides et des bases en milieu non-aqueux, applications pharmaceutiques.

Préparation d'échantillon (2h) : Lars Jordheim

- La phase préanalytique
- Méthodes d'extraction liquide-liquide et liquide-solide

Radiobiologie-Radioprotection (2h) : David Kryza

- Rappels sur les rayonnements et les mécanismes d'interaction
- Caractéristiques et origines des irradiations : modalités d'irradiation, grandeurs et unités, les sources de rayonnements ionisants
- Effets biologiques des rayonnements : phénomènes moléculaires, cellulaires, effets au niveau tissulaire
- Effets pathologiques des rayonnements
- Radioprotection : principes fondamentaux, normes