CHG005 - Chimie expérimentale 1 : Initiation aux pratiques de laboratoire

Mis à jour le 21-05-2026

Code : CHG005

Unité d'enseignement de type travaux pratiques

6 crédits

Volume horaire de référence (+/- 10%) : **50 heures**

Responsabilité nationale :
EPN07 - Chimie Vivant Santé / Alain FAVRE-REGUILLON

Contact national :

EPN07 - Analyse chimique et bioanalyse, physique

2 rue conté
Bureau 33.4.3a : Accès 33, Étage 4, Porte 3a
75003 Paris
01 40 27 27 39
Alain Sabathé
alain.sabathe@lecnam.net

Présentation

Prérequis

Cette UE est destinée aux auditeurs préparant:
• le titre RNCP niveau 5 (CPN96) "Technicien de laboratoire en chimie, biochimie, biologie"
• la licence Sciences Technologies Santé, mention Sciences et technologies (LG04), parcours Agro-industries (LG04001), parcours Analyse chimique et bioanalyse (LG04002), parcours Biologie et biotechnologies (LG04003), parcours Chimie (LG04004), parcours Génie des procédés (LG04005), parcours Radioprotection (LG04006)
Elle s'adresse également à toute personne désirant acquérir les bases pratiques d'analyse chimique nécessaires à la préparation de certains concours (CAPES, Agrégation, concours de la fonction publique, professions paramédicales, ...).
L'expérience pratique requise est celle d'un bac scientifique ou STLC. En outre, il faut posséder le niveau des UE "Premier pas en Chimie générale" CHG018 et/ou "Chimie générale 1" (CHG003).

Le nombre de place aux UE de travaux pratiques est limité et l'inscription est soumise à agrément. Envoyez un email dès la première semaine de septembre à Alain FAVRE-REGUILLON (alain.favrereguillon@lecnam.net).
Cette UE se déroule sur une semaine groupée de 8h30 à 18h30 du lundi au samedi inclus. L'examen (session unique) a lieu le samedi.

Objectifs pédagogiques

Initier aux techniques analytiques de la chimie, biochimie, biologie ; acquérir les connaissances nécessaires à l'obtention des diplômes ci-dessus et à la préparation de certains concours (Agrégation, CAPES, concours administratifs).
Cette UE initie à l'informatique (logiciel de calcul et grapheur), par le biais de méthodes d'analyses (spectroscopiques, courbes de dosages pH-métriques, d'oxydoréduction, etc...).
Le dosage de produits de la vie courante alimentaires ou ménagers sera le fil conducteur des manipulations proposées.

Programme

Contenu

- **Sécurité au laboratoire**
- **Techniques de détermination des titres et de leur domaine de confiance**
- **Dosages acido-basiques :** en présence d'indicateurs colorés, par pH-métrie, par conductimétrie :

  - d'un acide fort par une base forte (dosage d'un *détartrant*)
  - d'une base faible par un acide fort (dosage d'un *déboucheur d'évier*)
  - d'une polybase faible par un acide fort (ions hydrogénocarbonate dans une *eau naturelle*)
  - d'un acide faible par une base faible (dosage d'un *vinaigre*)
  - étude de solutions tampon et pseudo-tampons (*aspirine tamponnée*).

- **Dosages par précipitation et potentiométrie :** dosage des ions chlorures dans les *oeufs* et dans une *eau naturelle.*
- **Dosages par oxydo-réduction (manganimétrie) :** dosage d'une *eau oxygénée commerciale*.
- **Dosages par complexométrie :** dosage des ions calcium, magnésium d'une *eau naturelle* et dosage en retour des ions nickel par l'EDTA.
- **Electrochimie :** Synthèse de l'hypochlorite de sodium (NaOCl, eau de Javel).

Modalités de validation

- Contrôle continu

Description des modalités de validation

Comptes-rendus de TP et contrôle pratique final le samedi (session unique).