CHG001 - Bases scientifiques pour la chimie et la biologie (1)

Mis à jour le 21-05-2026

Code : CHG001

Unité d'enseignement de type mixte

6 crédits

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

Responsabilité nationale :
EPN07 - Chimie Vivant Santé / Nathalie LAGARDE

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 élèves préparant:

• le certificat professionnel (CP6200A) "Agent technique en laboratoire de chimie" (industrie chimique, parachimique (cosmétique, pharmaceutique) et agroalimentaire)

• le titre à finalité professionnelle RNCP Niveau 5 (CPN9600A) "Technicien de laboratoire en chimie, biochimie, biologie"

• le titre à finalité professionnelle RNCP Niveau 5 (CPN9600B) "Technicien de laboratoire en chimie, biochimie, biologie" en alternance

• le diplôme d'établissement Bac+1 (DET1900A) “Adjoint technique en laboratoire d'analyse”

•le diplôme d'études universitaires scientifiques et techniques (DUS1201A) Sciences, technologies, santé mention “physique appliquée et capteurs industriels”

• la licence générale Sciences, technologies, santé mention Sciences et technologies (LG040), parcours “Agro-industries” (LG04001), parcours “Analyse chimique et bioanalyse” (LG04002), parcours “Génie biologique” (LG04003), parcours “Chimie” (LG04004), parcours “Génie des procédés” (LG04005), parcours “Radioprotection” (LG04006) et parcours “Accompagnement des mutations dans les filières alimentaires” (LG04007)

Le niveau requis est celui d'un baccalauréat.
Il est recommandé de suivre la même année, au second semestre, le cours de "Bases scientifiques pour la chimie et la Biologie 2" (CHG002).

Objectifs pédagogiques

Faire acquérir des bases de mathématiques et de statistique :
- tant comme connaissances nécessaires pour suivre les enseignements de chimie et de biochimie-biologie mentionnés ci-dessus,
- que comme outils pour la vie professionnelle.
L'accent est mis sur les applications dans les domaines de la chimie, de la physique, de la biochimie et de la biologie au cours de séances spécifiquement consacrées à des exercices dans ces disciplines.

Compétences

Cette formation permet d'acquérir les compétences en mathématiques nécessaires à un technicien supérieur en chimie, analyse, sciences de la vie et sciences des matériaux, et donne les capacités requises pour la poursuite d'études supérieures dans ces disciplines.

Programme

Contenu

MATHÉMATIQUES

Nombres entiers, décimaux, réels et complexes.

Grandeurs, dimensions, unités.

Puissances de 10. Notation scientifique. Approximations, chiffres significatifs.

Fonctions usuelles (limites, dérivées, primitives)

Intégration

Équations différentielles

Vecteurs et matrices

STATISTIQUE

Statistiques descriptives

Probabilités

Inférence statistique (intervalles de confiance et tests statistiques)

Les notions de mathématiques et de statistiques sont illustrées par leurs applications à divers problèmes en relation avec la chimie générale, et les sciences du vivant.

Modalités de validation

- Examen final

Description des modalités de validation

Examen écrit final (deux sessions)

Bibliographie

Titre	Auteur(s)
Eléments de statistique, 4ème édition, Ellipses (2001)	Droesbeke J.-J.
Biocalculus: Calculus, Probability, and Statistics for the Life Sciences, 1st Ed Cengage Learning (2015)	Stewart J. & Day T
Mathématiques pour les sciences de la vie - Tout le cours en fiches	David C., Mustapha S. & Viens F.