

# UE3 – Chimie générale, mathématiques



## En bref

- › Langue(s) d'enseignement: Français
- › Ouvert aux étudiants en échange: Oui

## Présentation

### Description

- En autonomie en ligne sur Moodle :
  - Diporamas sonorisés
  - Livres en ligne
  - QCM d'autoévaluation et correction
- En présentiel :
  - CM podcastés avec les supports des enseignants.
  - Enseignements dirigés partagés entre les différents enseignants

### Objectifs

Chimie générale :

Acquérir des connaissances de chimie générale et organique dans l'optique d'appréhender les données nécessaires à la compréhension des phénomènes du vivant.

Dans cet objectif, la structure des atomes et molécules sera étudiée de manière à pouvoir décrire les propriétés chimiques et physicochimiques des molécules organiques simples ou complexes ainsi qu'explicitier leur participation aux réactions chimiques. Les phénomènes de cinétique et de thermodynamique de base seront décrits. Des notions sur l'état solide, l'exemple de l'eau ainsi qu'une introduction à l'étude des complexes biologiques seront exposés. Cet ensemble de données permettra de comprendre, au cours des UE proposées en sciences du vivant, la stratégie générale du fonctionnement de l'organisme basée sur des phénomènes chimiques.

Mathématiques :

L'objectif du cours est de revoir et de compléter certaines notions et résultats du secondaire utiles pour appréhender les mathématiques du vivant. A l'issue de la formation, l'étudiant devra :

- savoir résoudre un système linéaire de deux équations à deux inconnues ainsi qu'une équation polynomiale du second degré,
- savoir exploiter une relation de récurrence pour expliciter le terme général d'une suite, connaître les suites classiques (arithmétique, géométrique, arithmético-géométrique) et décrire leur comportement à l'infini (calcul de limites),
- savoir étudier une fonction d'une variable réelle et tracer sa courbe représentative, (notions de continuité, de dérivation, de limites),
- connaître les fonctions usuelles (puissances, logarithme, exponentielle, trigonométriques),
- savoir calculer l'intégrale d'une fonction continue sur un intervalle par recherche de primitive,
- savoir résoudre une équation différentielle linéaire d'ordre un (avec ou sans second membre),
- savoir effectuer des calculs trigonométriques simples,
- savoir mettre en pratique les notions et techniques abordées dans ce module sur des exemples tirés des sciences du vivant.

## Liste des enseignements

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Chimie générale	Matière	4h	2,67h		
Mathématiques	Matière				