

# Licence Sciences de la vie et de la Terre

## CUPGE Outils et méthodes en MPC 4

Responsables	Descriptions	Informations
Florence BOULCH florence.boulch@univ-amu.fr	Code : S12PP5C2	Composante : Faculté des Sciences
Laurent RAYMOND laurent.raymond@univ-amu.fr	Nature :	Nombre de crédits :
Marina TALET marina.talet@univ-amu.fr	Domaines : Sciences et Technologies	

### LANGUE(S) D'ENSEIGNEMENT

Français

### CONTENU

**Objectifs généraux** : traiter le programme en mathématiques, physique et chimie en vue de réussir les épreuves écrites du concours B agro-véto.

**Contenus généraux** : relatifs aux programmes du concours B agro-véto.

#### CHIMIE

**Objectifs** : nous finaliserons ici le programme de chimie organique sur lequel les candidats au concours B pourront être interrogés. De même, nous appliquerons les principes de la thermodynamique aux transformations chimiques. L'établissement de la loi des équilibres constituera l'aboutissement de la thermodynamique.

**Contenu** : étude des fonctions principales en chimie organique (2/2) :

- **alcools** : rupture de la liaison O-H ; réactions nucléophiles ; rupture de la liaison C-O ; réactions d'oxydation ;
- **amines** : propriétés basiques et nucléophiles ; réaction d'alkylations ; amines aromatiques ;
- **aldéhydes et cétones** : réactions d'additions nucléophiles ; réactions de réduction ; réactions dues à la mobilité de proton.s en alpha du groupe carbonyle ;
- **acides carboxyliques et dérivés d'acides** : acidité ; formations d'esters et d'amides ; hydrolyse des dérivés d'acide carboxylique ; addition nucléophile sur les esters ; réactions dues à la mobilité de proton(s) en alpha du groupe ester ; réactions de décarboxylation ;
- **travaux Pratiques de chimie organique (2/2)** : synthèse d'un organomagnésien mixte ; lois générales des équilibres chimiques ; étude de systèmes physico-chimique à l'équilibre ; étude de systèmes physico-chimique proche de l'équilibre

#### MATHÉMATIQUES

**Objectifs** : cet enseignement fait suite à l'UE « Outils statistiques et mathématiques de L2 » et aux UE de mathématiques du L1 et L2.

Cet enseignement vise à donner aux étudiants une formation solide en probabilités en vue du concours B ENSA et ENV.

Les étudiants seront préparés et entraînés par de nombreux exemples et exercices adaptés aux concours.

**Contenu** :

- dénombrement ;
- combinatoire : cardinal d'un produit cartésien, permutations, arrangements, combinaisons ; formule du binôme ; rappels de théorie des ensembles ;
- éléments de théorie des probabilités ;
- expérience aléatoire, univers, événement, probabilité, épreuves ;
- probabilités conditionnelles, formule des probabilités totales, formule de Bayes, indépendance d'événements ;
- variables aléatoires réelles discrètes (à valeurs dans N ou Z) ou continues (à densité) ;
- loi de probabilité, fonction de répartition, espérance, variance ;

- lois usuelles : Bernoulli, binomiale, Poisson, uniforme, exponentielle, normale ;
- couples de variables aléatoires discrètes ou à densité ;
- lois marginales, lois conditionnelles, indépendance, covariance, corrélation ;
- somme de deux variables indépendantes : loi, espérance et variance ;
- approximation de la loi binomiale par la loi normale ou la loi de Poisson.

#### PHYSIQUE

**Objectifs** : cette UE nous permettra d'approfondir les notions de thermodynamique physique et chimique introduites en deuxième année afin de donner aux étudiants une formation solide en thermodynamique en vue du concours B.

**Contenu** : l'ensemble des exercices posés sera centré sur l'application des premier et deuxième principes de la thermodynamique aux gaz parfaits, aux changements d'état et aux transformations chimiques.

#### VOLUME HORAIRE

- Volume total: 60 heures
- Travaux dirigés: 60 heures

#### CODES APOGÉE

- SVT5U26C [ELP]

#### M3C

Aucune donnée M3C trouvée

#### POUR PLUS D'INFORMATIONS

[Aller sur le site de l'offre de formation...](#)



Dernière modification le 10/02/2023