

Licence Sciences de la vie et de la Terre

CUPGE Outils et méthodes en MPC 3

Responsables	Descriptions	Informations
Frederic DUMUR frederic.dumur@univ-amu.fr	Code : S12PP4C1	Composante : Faculté des Sciences
Kacem SAIKOUK kacem.saikouk@univ-amu.fr	Nature :	Nombre de crédits :
Steffen SCHAFER steffen.schafer@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 poursuivrons ici le programme de chimie organique débuté au semestre précédent en développant la réactivité des fonctions alcènes, monohalogénoalcanes, benzène et dérivés aromatiques monosubstitués. De plus, nous introduirons la thermodynamique chimique. Nous présenterons son langage et ses modes de raisonnement en donnant les définitions et les notions propres à la thermodynamique.

Contenu : étude des fonctions principales en Chimie Organique (1/2) : alcènes (réactions d'addition électrophile ; époxydation-hydroxylation ; coupure oxydante) ; benzène et des dérivés aromatiques monosubstitués (aromaticité ; réactions de substitutions électrophiles aromatiques ; oxydation des chaînes latérales) ; monohalogénoalcanes (substitutions nucléophiles SN1 et SN2 ; éliminations E1 et E2 ; organomagnésiens : préparation et propriétés) ; travaux pratiques de chimie organique (1/2) : techniques élémentaires en chimie organique ; filtration ; recristallisation ; mesure du point de fusion ; relargage ; extraction liquide-liquide ; décantation-séparation ; séchage ; distillation ; mesure de l'indice de réfraction ; chromatographie sur couche mince. Thermodynamique chimique. Système physico-chimique fermé. Potentiel chimique. Grandeurs de réaction

MATHÉMATIQUES :

Objectifs : cet enseignement est la suite de l'UE « Maths pour concours 1 » du semestre 3.

Complétude des connaissances d'algèbre et d'analyse à acquérir pour la préparation de l'épreuve écrite de Mathématiques des concours B ENSA et ENV.

En Algèbre, étude de la notion de déterminant d'une matrice, introduction des notions d'éléments propres d'une application linéaire, puis étude des conditions de diagonalisation d'une application linéaire ou d'une matrice.

En Analyse, traitement du calcul des intégrales doubles, introduction sur les intégrales généralisées puis étude des suites et séries numériques en vue des probabilités.

Contenu : théorème du rang et applications.

Déterminant d'une matrice (essentiellement 2×2 ou 3×3). Déterminant et inversibilité d'une matrice. Méthode de Cramer. Valeur propre et vecteur propre d'une application linéaire ou d'une matrice. Diagonalisation. Cas simples de matrices diagonalisables. Changement de base dans la base des vecteurs propres. Applications importantes de la diagonalisation. Intégrales définies : révision des propriétés et méthodes de calcul (intégration par parties, changement de variable). Méthodes de calcul des intégrales doubles. Intégrales généralisées des

fonctions positives (critères de convergence). Suites numériques (convergence, suites arithmétiques et géométriques), séries numériques à termes positifs (suite des sommes partielles, critères de convergence, séries géométriques et exponentielles).

PHYSIQUE

Objectifs : formation de physique générale, pour acquérir les notions du programme du concours

Contenu : thermodynamique : température absolue, premier principe, notion d'entropie, potentiels thermodynamiques. Gaz parfaits. Mélanges parfaits. Cinétique chimique d'ordre 1.

Mise en situation d'outils mathématiques : Fonctions à plusieurs variables, dérivées partielles.

VOLUME HORAIRE

- Volume total: 90 heures
- Cours magistraux: 60 heures
- Travaux pratiques: 30 heures

CODES APOGÉE

- SVT4U55C [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