

Code UE S1CH121

Intitulé UE Architecture de la matière 1

Responsable UE Christophe CLERC (christophe.clerc@univ-reunion.fr)

Semestre S1

ECTS 3

Langue d'enseignement Français

Accessible aux étudiants en échange international Oui

Volume horaire (h)

CM	TD	TP	Total
15	14	0	29

Descriptif

ATOMISTIQUE (7,5h CM + 6h TD)

1) Atome, physique du noyau, classification périodique des éléments et électronégativité. • Isotopes, abondance isotopique. Ordres de grandeur de la taille d'un atome, des masses et des charges de l'électron et du noyau. La mole, l'unité de masse atomique, la masse atomique relative. Classification périodique des éléments • Architecture et lecture du tableau périodique • Électronégativité. Rayon atomique. Rayon ionique.

2) Molécules et solvants (Description des entités chimiques moléculaires). • Schéma de Lewis d'une molécule ou d'un ion polyatomique. Liaison covalente localisée et délocalisée. Ordres de grandeur de la longueur et de l'énergie d'une liaison covalente. • Structure géométrique d'une molécule ou d'un ion polyatomique. • Méthode VSEPR (Formule VSEPR AX_nEm, Figure de répulsion, Géométrie).

CHIMIE ORGANIQUE (7,5h CM + 8h TD) Représentations structurales des molécules et Introduction à la nomenclature

1) Représentations conventionnelles des molécules et composés organiques • Représentations/Formules Planes. Structures hydrocarbonées et groupes fonctionnels sous différentes représentations. Formule brute, formule semi-développée, formule développée, formule topologique (simplifiée). • Représentations tridimensionnelles (Cram, perspective "cavalière", Fischer).

2) Aspects pratiques de nomenclature, Groupements fonctionnels caractéristiques. • Structure et caractéristiques des hydrocarbures saturés - Alcanes. Alcanes linéaires, ramifiés, cycles hydrocarbonés. • Hydrocarbures insaturés - Alcènes - Diènes - Alcynes - Aromatiques. • Composés oxygénés, azotés, halogénés • Aldéhydes - Cétones. Acétals • Acides carboxyliques et dérivés des acides.

Prérequis

Programme de chimie/physique de lycée

L1S1 - Outils méthodologiques (S1CH120)