

Code UE S1CH122

Intitulé UE Architecture de la matière 2

Responsable UE Pascale CUET (pascale.cuet@univ-reunion.fr)

Semestre S1

ECTS 9

Langue d'enseignement Français

Accessible aux étudiants en échange international Oui

Volume horaire (h)

CM	TD	TP	Total
33	24	3	60

Descriptif

ATOMISTIQUE (20 h) : 1) Atome, physique du noyau, classification périodique des éléments et électronégativité • Chimie nucléaire • Quantification de l'énergie et spectroscopies. • Modèle de l'atome. 2) Molécules et solvants Liaison polarisée. Molécule polaire. Moment dipolaire. Forces intermoléculaires • Interactions de van der Waals • Liaison hydrogène • Ordres de grandeur énergétiques. Solvants moléculaires. Interactions intermoléculaires • Grandeurs caractéristiques : moment dipolaire, permittivité relative. • Solvants protogènes (protiques) • Mise en solution d'une espèce chimique moléculaire ou ionique // CHIMIE ORGANIQUE (20 h) : 1) Nomenclature A- Systématique, substitutive, Règles IUPAC. B- Hydrocarbures saturés et insaturés. Ethers-oxydes, Alcools, Amines, Halogénures d'alkyle. Aldéhydes - Cétones, Acétals. Acides carboxyliques et dérivés d'acides. C- Autres nomenclatures: radico-fonctionnelle, soustractive, des hétérocycles, triviale. 2) Stéréoisomérisation. Types. Conformations. Configurations. Analyse conformationnelle. Isomérisation optique, géométrique. Enantiomérisation. Chiralités moléculaire, axiale, conformationnelle. Propriétés physiques et chimiques. Descripteurs stéréochimiques (R et S, configuration absolue, règles séquentielles C.I.P., priorités. D et L, érythro-thréo, like-unlike). Représentations de Cram, Newman, Fischer. Diastéréoisomérisation (cis-trans, Z/E). Prochiralité. Résolution d'un racémique // CRISTAL PARFAIT (20 h) : 1) Etat solide. Solides amorphes et cristallisés, cristal parfait. Energie de cohésion et classification des réseaux des solides. Cristallographie : systèmes cristallins, motif, réseau, nœud, maille élémentaire, modes de réseau, masse volumique. 2) Structures cristallines. Famille cristalline, coordinence, compacité, sites interstitiels. Structure des corps simples : empilements compacts, empilements non compacts. Structure des composés ioniques binaires. Exemples de cristaux moléculaires.

Prérequis

L1S1 - Outils méthodologiques (S1CH120)

L1S1 - Architecture de la matière 1 (S1CH121)