

Fiche d'UE3

Intitulé : Science des Matériaux (hors métaux)

Enseignants :

F. Mammeri (MCF Chimie), C. Perruchot (MCF Chimie), N. Ben Ahmed (Doctorante, Chimie) et S. Nowak (Ing. Et.)

Résumé du programme :

Cette UE, commune aux licences professionnelles de l'UFR de physique (Anamat) et de l'UFR de chimie, répartit son programme selon :

Une 1^{ère} partie introduit la Science des Matériaux : la classification des matériaux en 3 grandes classes (céramiques, verres et liants hydrauliques, polymères, métaux et alliages) et la relation entre la synthèse, la structure et les propriétés des matériaux non métalliques.

Dans une 2^{nde} partie, sont présentées les principales techniques de caractérisation spécifiques à chaque grande classe de matériaux (céramiques, verres, polymères...) en fonction de la nature du matériau et des informations recherchées. La complémentarité entre cours, TD et TP permet d'aborder des notions d'instrumentation et d'exploitation des mesures effectuées.

A l'issue de cette UE, les étudiants doivent être en mesure de choisir une technique de caractérisation appropriée au matériau étudié et aux informations recherchées, de comprendre la mesure effectuée et d'en exploiter les résultats.

On notera que le contenu de cette UE est complémentaire de celui de l'UE4 où l'étude des métaux est abordée plus spécifiquement.

Techniques d'analyses utilisées :

Analyses Thermiques (ATG-ATD et DSC), Spectroscopies Infrarouge (IR), de photoélectrons X (XPS), Chromatographie d'Exclusion Stérique (CES), Diffraction RX (DRX)

Nombre de crédits et coefficient de cette partie de l'UE : 3 ECTS

(9h CM + 3h TD + 14h TP = 28h pour la chimie et 8h CM + 4h TD = 12h pour la physique)

Modalités d'évaluation (CC, examen final...)

Examen : 60 % + Travaux Pratiques : 40 %