UE4 - Caractérisation - Décrire, analyser et caractériser les matériaux à différentes échelles

ECTS
5 crédits

Composante
École Nationale Supérieure des Ingénieurs en Arts Chimiques

Volume horaire
64,5h

En bref

- **Code ELP.** ADUE24
- **Ouvert aux étudiants en échange:** Non

Présentation

Description

Cette UE participe à l'acquisition des compétences du bloc : "Caractérisation - Décrire, analyser et caractériser les matériaux à différentes échelles "

Compétences visées

En fin de cursus, l'étudiant sera en mesure de:

- Elaborer et mettre en œuvre une méthodologie pour résoudre un problème d'analyse, de caractérisation de matériaux
- Choisir, mettre en œuvre et optimiser une technique de caractérisation pour expertiser un matériau
- Estimer le coût des essais et établir un devis pour une étude
- Préparer et analyser un échantillon solide ou liquide en vue de sa caractérisation
- Réaliser la caractérisation en respectant les normes et standards applicables et les consignes de sécurité inhérentes à un environnement de travail
- Valider les mesures, déterminer leur incertitude et présenter les résultats à l'écrit (rapport essai/analyse) et/ou à l'oral
- Déterminer la structure cristallographique d'un matériau
- Décrire les grandeurs physiques et les propriétés des matériaux en utilisant la représentation tensorielle
- Formuler une hypothèse sur la relation entre la structure des matériaux et leurs propriétés physicochimiques, mécaniques ou d'usage et la confronter aux résultats pour la vérifier

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 02 mai 2024

- Déterminer les caractéristiques et les propriétés macroscopiques d'une poudre
- Présenter à l'oral et à l'écrit les résultats d'une étude à des collaborateurs ou à des clients en adaptant sa communication au public
- Respecter les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité professionnelle
- Interagir avec des collaborateurs multidisciplinaires dans un laboratoire d'analyse ou une entreprise d'expertise
- Interagir avec le bureau d'études afin de mettre en place un plan d'expériences pour répondre à un problème industriel

Liste des enseignements

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
TP Matériaux	Élément constitutif				
Matériaux composites à matrice métallique	Élément constitutif				
Matériaux granulaires et cellulaires	Élément constitutif				
Microstructures résultant de l'étape de mise en forme	Élément constitutif				
Genèse et détermination de contraintes résiduelles	Élément constitutif				

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 02 mai 2024