

TP Matériaux

 Niveau d'étude BAC +4	 Composante École Nationale Supérieure des Ingénieurs en Arts Chimiques	 Volume horaire 49h
--	--	---

En bref

- > **Code:** LP19ANFK
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

Présentation

Objectifs

- 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.
- 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 à l'oral
- Déterminer la structure cristallographique d'un matériau
- 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
- Interagir avec le bureau d'études afin de mettre en place un plan d'expériences pour répondre à un problème industriel

Description

Utilisation des techniques expérimentales : MO, MEB, DRX et DSC pour décrire la microstructure des matériaux - Etude des propriétés mécaniques des matériaux - Essais de corrosion en milieu aqueux pour étudier la dégradation des matériaux - Etablir les relations entre la structure des matériaux, leurs propriétés physico-chimiques; mécaniques ou d'usage

Contrôle des connaissances

Ecrit et oral

Syllabus

Interaction matériau - milieu (corrosion aqueuse) tracé de courbes potentiostatiques, observation de la dégradation des matériaux. Observation de la microstructure : préparation métallographique, microscopie optique, MEB. DRX et DSC Traitements thermiques, durcissement structural. Propriétés mécaniques : traction, essais de dureté (macrodureté et microdureté). Etudes des propriétés physicochimiques des polymères : (viscosité à l'état fondu, viscosité en solution); Influence des additifs sur les propriétés des polymères : Réalisation d'un matériau expansé : Méthodes d'investigations et d'analyse d'un polymère

Informations complémentaires

TP