

Fiche récapitulative

MTX001 | Technologie des matériaux

Mise à jour le 29/04/2026



51

Total d'heures d'enseignement



6

Crédits ECTS



Date non définie

Début des cours prévu

Programme

Introduction

- notion de matériau ; présentation des grandes familles de matériaux ; importance des relations structures-propriétés.

Aspects macroscopiques des propriétés d'emploi

- propriétés physiques (masse volumique, propriétés optiques, thermiques, électriques, magnétiques, ...)
- comportement mécanique : déformation élastique et plastique rupture notion de tenue en service, rupture. Notions de dureté, résistance mécanique, fragilité, ductilité résilience.
- notion de tenue à l'environnement : oxydation et corrosion.

Rappels de structure de la matière

- atomes, molécules, liaisons chimiques ; tableau périodique des éléments.
- états de la matière.
- solide cristallin, solide amorphe et solide semi-cristallin.
- notion de constitution structurale : corps pur, mélange, alliages monophasés et polyphasés.

Matériaux plastiques (polymères)

- constitution structurale.
- notions de relations structure-propriétés.
- mise en forme.
- classes principales.
- exemples d'emplois.

Matériaux métalliques

- constitution structurale (structure cristalline, structure granulaire, phases constitutives des alliages).
- essais mécaniques usuels (dureté, traction, résilience...).
- notions de relations structure-propriétés (écrouissage, durcissement...).
- notions de mise en forme et mise en oeuvre.
- classes principales (aciers, fontes, non ferreux...).
- exemples d'emplois.

Matériaux céramiques

- constitution structurale.
- notions de relations structure-propriétés.
- mise en forme.
- classes principales.
- exemples d'emplois.

Matériaux composites

- constitution structurale.
- notions de relations structure-propriétés.
- mise en forme.
- classes principales.
- exemples d'emplois.

Exemples d'emplois spécifiques

Objectifs : aptitudes et compétences

Objectifs :

Acquérir un minimum de vocabulaire et de notions physico-chimiques élémentaires utiles à la connaissance des propriétés et de la mise en oeuvre des matériaux métalliques, céramiques, plastiques et composites. Cette UE est commune à tous les parcours de la licence "Sciences et techniques industrielles", à plusieurs DUT et titres RNCP.

Compétences :

Introduction à la connaissance de la constitution et des propriétés des grandes familles de matériaux courants, pour permettre une lecture des documents professionnels

Prérequis

Niveau d'un bac scientifique ou technique, en particulier dans le domaine physique, mécanique et chimique souhaitable et recommandé. Cet enseignement introductif est destiné d'une part aux techniciens de l'industrie, non spécialistes des matériaux, intéressés par l'utilisation, la mise en oeuvre et le choix des matériaux métalliques et céramiques, d'autre part aux techniciens qui souhaitent se spécialiser en matériaux.

Délais d'accès

Le délai d'accès à la formation correspond à la durée entre votre inscription et la date du premier cours de votre formation.

- UE du 1er semestre et UE annuelle : inscription entre mai et octobre
- UE du 2e semestre : inscription de mai jusqu'à mi-mars

Exemple : Je m'inscris le 21 juin à FPG003 (Projet personnel et professionnel : auto-orientation pédagogique). Le premier cours a lieu le 21 octobre. Le délai d'accès est donc de 4 mois.

Modalités

Modalités pédagogiques :

Pédagogie qui combine apports académiques, études de cas basées sur des pratiques professionnelles et expérience des élèves. Équipe pédagogique constituée pour partie de professionnels. Un espace numérique de formation (ENF) est utilisé tout au long du cursus.

Modalités de validation :

Contrôle continu et examen final

Les centres de présentation des examens sont Angoulême, Bordeaux, Dax, Limoges, Niort, Pau et Poitiers.

Tarif

Plusieurs dispositifs de financement sont possibles en fonction de votre statut et peuvent financer jusqu'à 100% de votre formation.

Salarié : Faites financer votre formation par votre employeur

Demandeur d'emploi : Faites financer votre formation par Pôle emploi

Votre formation est éligible au CPF ? Financez-la avec votre CPF

Si aucun dispositif de financement ne peut être mobilisé, nous proposons à l'élève une prise en charge partielle de la Région Nouvelle-Aquitaine avec un reste à charge. Ce reste à charge correspond au tarif réduit et est à destination des salariés ou demandeurs d'emploi.

Pour plus de renseignements, consultez la page Financer mon projet formation [open_in_new](#) ou contactez nos conseillers pour vous accompagner pas à pas dans vos démarches.

Passerelles : lien entre certifications

- LG034B16 - Bloc Industrie : Identification d'un questionnaire au sein d'un champ disciplinaire

Taux de réussite

Les dernières informations concernant le taux de réussite des unités d'enseignement composant les diplômes

↓ Taux de réussite