

Technologie des matériaux

Technologie des matériaux

MTX001

Planning

Période	Modalité
Information Indisponible - Information Indisponible	Formation ouverte et à distance (FOAD)

CONDITIONS D'ACCES / 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.

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

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 titres RNCP.

COMPÉTENCES VISÉES

Information Indisponible

Contenu de la formation

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

Modalités de validation et d'évaluation

Examen final: Examen final portant sur l'ensemble des connaissances et des savoirs de l'enseignement

Accompagnement et suivi:

Prise en charge des auditeurs inscrits à une unité d'enseignement, depuis l'inscription jusqu'au déroulement effectif de la formation.

Parcours

Cette UE est constitutive des diplômes suivants:

```
[{"code":"LG03405A","code_suivi":255,"date_debut_validite":"2019-09-01","date_fin_validite":"2025-08-31","date_limite_utilisation":"2025-08-31","affichable":true},{ "code":"DIE2501A","code_suivi":406,"date_debut_validite":"2019-09-01","date_fin_validite":"9999-
```

08-31","date_limite_utilisation":"9999-08-31","affichable":true},{
{"code":"DIE2503A","code_suivi":405,"date_debut_validite":"2019-09-01","date_fin_validite":"9999-08-31","date_limite_utilisation":"9999-08-31","affichable":true},{
{"code":"LG03404A","code_suivi":257,"date_debut_validite":"2019-09-01","date_fin_validite":"2025-08-31","date_limite_utilisation":"2025-08-31","affichable":true},{
{"code":"DUS0301A","code_suivi":1129,"date_debut_validite":"2022-09-01","date_fin_validite":"2025-08-31","date_limite_utilisation":"2025-08-31","affichable":true},{
{"code":"LG03407A","code_suivi":259,"date_debut_validite":"2023-09-01","date_fin_validite":"2025-08-31","date_limite_utilisation":"2025-08-31","affichable":true},{
{"code":"LG03406A","code_suivi":258,"date_debut_validite":"2024-09-01","date_fin_validite":"2025-08-31","date_limite_utilisation":"2025-08-31","affichable":true},{
{"code":"LG03401A","code_suivi":665,"date_debut_validite":"2023-09-01","date_fin_validite":"2025-08-31","date_limite_utilisation":"2025-08-31","affichable":true}]

ECTS: 6

Volume Horaire indicatif	Financement individuel hors tiers financeur et CPF	Tarif de référence (Employeur)
45 heures	450.00	900.00

Infos Pratiques

Durée indicative	Modalité	Période	Date de début des cours	Date de fin des cours
45 heures	Formation ouverte et à distance (FOAD)	Second semestre	Information Indisponible	Information Indisponible

Dernière mise à jour: 01/07/2025 15:04:33