

# MTX102 - Caractérisation des matériaux

## Présentation

### Prérequis

Avoir le niveau d'un diplôme bac+2 scientifique ou technique ou avoir acquis trois UE "Matériaux " dont "Technologie des matériaux" de la licence "Sciences et techniques industrielles - mention Matériaux" (niveaux L1 et L2).

Cette UE est commune aux diplômés : Licence et Ingénieur, spécialités "Matériaux".

### Objectifs pédagogiques

Mettre en oeuvre des techniques classiques de caractérisation sur les divers matériaux (métalliques, plastiques et composites). S'initier aux méthodes fines d'observation et de caractérisation des structures. Etudes comparatives du comportement des grandes familles de matériaux.

## Programme

### Contenu

**A Paris, ces TP se déroulent sur une semaine bloquée en Janvier**

#### Essais Mécaniques :

*Essai de traction - Essais de dureté - Essai de résilience - Mesure des constantes d'élasticité.*

#### Essais physiques :

*Analyse thermique et analyse thermogravimétrique - Propriétés diélectriques - Diffusivité et conductivité thermiques - Résistivité - Dilatométrie.*

#### Microscopie optique :

*Observation des structures en réflexion et en transmission.*

#### Microscopie quantitative par analyse d'images.

#### Microscopie électronique à balayage et microanalyse élémentaire.

#### Diffraction des rayons X.

### Modalités de validation

- Projet(s)
- Examen final

### Description des modalités de validation

Rapports et examen final

### Bibliographie

Titre	Auteur(s)
Science et Génie des Matériaux (Dunod)	W. D. Callister
Précis de métallurgie (AFNOR Nathan)	J. Barralis, G. Maeder

Mis à jour le 31-03-2023



**Code : MTX102**

Unité d'enseignement de type travaux pratiques

6 crédits

Volume horaire de référence (+/- 10%) : **50 heures**

#### Responsabilité nationale :

EPN04 - Ingénierie mécanique et matériaux / 1

#### Contact national :

EPN04 - Matériaux industriels

2 rue Conté

2D7P20, 35-0-24,

75003 Paris

01 40 27 21 52

Virginie N'Daw

[virginie.ndaw@lecnam.net](mailto:virginie.ndaw@lecnam.net)