

## Science des matériaux

<b>Domaine</b>	Ingénierie et Architecture
<b>Filière</b>	Ingénierie et gestion industrielles
<b>Orientation</b>	Ingénierie et gestion industrielles - Tronc commun (IGIS)
<b>Mode de formation</b>	Plein temps

### Informations générales

Nom	: Science des matériaux
Identifiant	: MatxIGI
Années académiques	: 2018-2019, 2019-2020, 2020-2021, 2021-2022, 2022-2023
Responsable	: Randoald Müller
Charge de travail	: 60 heures d'études
Périodes encadrées	: 48 (= 36 heures)

Semestre	E1	S1	S2	E2	S3	S4	E3	S5	S6
Cours		48							

### Connaissances préalables recommandées

Pas de prérequis

### Objectifs

- Décrire les principaux types de matériaux, leurs traitements et expliquer leurs caractéristiques intrinsèques.
- Caractériser à l'aide des tests fondamentaux les matériaux courants appliqués à la fabrication des produits.
- Interpréter les désignations normalisées (ISO, EN, DIN, AISI) des alliages métalliques.

### Contenu et formes d'enseignement

Répartition des périodes indiquée à titre informatif.

**Cours:** 48 périodes

- Propriétés générales des matériaux	3
- Choix de la matière en fonction des contraintes	4
- Elasticité et plasticité	4
- Comportement mécanique des matériaux	6
- Essais normalisés	6
- Défauts structurels	6
- Métallurgie des aciers	6
- Elaboration et production, TTH inclus	5
- Diagrammes de phases	5
- Désignation normalisées	3

### Bibliographie

- Matériaux, M.F. Ashby, D.R.H. Jones, tome I, propriétés et applications, éditions Dunod
- Science et Génie des Matériaux, W. Callister, Dunod, 5ème édition
- Des Matériaux, J.-P. Bailon et J.-M. Dorlot, Presses Internationales Polytechnique, 3ème édition, 2000

### Contrôle de connaissances

**Cours** : L'acquisition des matières de cet enseignement sera contrôlée par des tests et des travaux personnels au fur et à mesure de son déroulement. Il y aura au moins 2 tests d'une durée totale d'au moins 2 périodes.

**Examen** : L'atteinte de l'ensemble des objectifs de formation sera vérifiée lors d'un contrôle final commun écrit d'une durée de 90 minutes.

Matériel autorisé :

- Information communiquée directement par l'enseignant.

### Calcul de la note finale

Note finale = moyenne cours x 0.5 + moyenne examen x 0.5