

<b>Intitulé de l'UE</b>	<b>Techniques des matériaux 2</b>
<b>Section(s)</b>	- (2 ECTS) Bachelier en sciences de l'ingénieur industriel / Cycle 1 Bloc 1

Responsable(s)	Heures	Période
Anne-Sophie DEPREZ	20	Quad 2

Activités d'apprentissage	Heures	Enseignant(s)
Techniques des matériaux 2 : applications	5h	Anne-Sophie DEPREZ
Techniques des matériaux 2 : théorie	15h	Anne-Sophie DEPREZ

Prérequis	Corequis

Répartition des heures
Techniques des matériaux 2 : applications : 5h de théorie
Techniques des matériaux 2 : théorie : 15h de théorie

Langue d'enseignement
Techniques des matériaux 2 : applications : Français
Techniques des matériaux 2 : théorie : Français

Connaissances et compétences préalables
Notions fondamentales de chimie 1

Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES
<b>Cette UE contribue au développement des compétences suivantes</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compétences disciplinaires <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Mobiliser des concepts des sciences fondamentales afin de résoudre des problèmes spécifiques aux sciences et techniques de l'ingénieur.</li> <li>◦ Mettre en application les savoirs scientifiques et technologiques dans des contextes professionnels.</li> </ul> </li> <li>• Compétences transversales et linguistiques <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ S'auto évaluer et agir de façon réflexive, autonome et responsable.</li> <li>◦ Travailler en équipe au service d'un projet.</li> <li>◦ Utiliser les outils numériques collaboratifs.</li> <li>◦ Identifier et sélectionner diverses ressources spécialisées pour documenter un sujet.</li> </ul> </li> </ul>

Acquis d'apprentissage spécifiques

- Utiliser le vocabulaire adéquat.
- donner une vue générale des différentes classes de matériaux d'un point de vue de leur structure, de leur composition, de leurs propriétés, de leur méthode de fabrication et de synthèse, de leurs applications industrielles, de leurs avantages et inconvénients...
- différencier les arrangements spatiaux des atomes dans la matière.

### Contenu de l'AA Techniques des matériaux 2 : applications

Applications : Description des métaux de transition présents dans le tableau périodique des éléments et vue générale de leurs applications dans la vie courante.

Travail : sur base de la théorie et de recherches bibliographiques, par groupe de deux étudiants, décrire la biographie d'un inventeur et le matériau qu'il a découvert ou créé.

### Contenu de l'AA Techniques des matériaux 2 : théorie

Théorie : Etude la métallurgie de certains métaux ( fabrication du fer, de l'acier, de l'aluminium, du cuivre, ...) et de certains alliages métalliques ( les bronzes, les laitons, les cupronickels ... ).

### Méthodes d'enseignement

**Techniques des matériaux 2 : applications** : cours magistral, travaux de groupes, approche avec TIC

**Techniques des matériaux 2 : théorie** : cours magistral, approche avec TIC

### Supports

**Techniques des matériaux 2 : applications** : copies des présentations, syllabus, notes de cours

**Techniques des matériaux 2 : théorie** : copies des présentations, syllabus, notes de cours

### Ressources bibliographiques de l'AA Techniques des matériaux 2 : applications

« *Techniques des matériaux – partie Applications II* », Deprez AS, 2019-2020

- MERCIER J.P., ZAMBELLI G et W. KURTZ, *Introduction à la science des matériaux – Traité des Matériaux* – Presses polytechniques et universitaires romandes – 1999.
- BAILON J.P., DORLOT J.M., J. MASOUNAVE - *Des matériaux*, 3ème Edition - Presses internationales polytechniques – 2000.
- ZUPPIROLI L. - *Traité de la matière* - Presses polytechniques et universitaires romandes - 2015

## Ressources bibliographiques de l'AA Techniques des matériaux 2 : théorie

« *Techniques des matériaux – partie Théorique II* », Deprez AS, 2019-2020

- MERCIER J.P., ZAMBELLI G et W. KURTZ, *Introduction à la science des matériaux – Traité des Matériaux* – Presses polytechniques et universitaires romandes – 1999.
- BAILON J.P., DORLOT J.M., J. MASOUNAVE - *Des matériaux*, 3ème Edition - Presses internationales polytechniques – 2000.
- ZUPPIROLI L. - *Traité de la matière* - Presses polytechniques et universitaires romandes - 2015

### Évaluations et pondérations

<b>Évaluation</b>	Note globale à l'UE
<b>Langue(s) d'évaluation</b>	Français
<b>Méthode d'évaluation</b>	Examen écrit : 80% AA Théorie 2 20% AA Applications 2
<b>Report de note d'une année à l'autre pour l'AA réussie en cas d'échec à l'UE</b>	
Techniques des matériaux 2 : applications : <b>non</b> Techniques des matériaux 2 : théorie : <b>non</b>	

Année académique : **2019 - 2020**