

Intitulé de l'UE :	Techniques des matériaux 1
Section :	Bachelier en sciences de l'ingénieur industriel / Cycle 1 Bloc 1

Responsable(s)	Email de contact	Enseignant(s)
Anne-Sophie DEPREZ	anne-sophie.deprez@heh.be	Anne-Sophie DEPREZ
Langue d'enseignement	Période de l'unité	UE obligatoire/facultatif
Français,	Quadrimestre 1	obligatoire

théorie	Exercices / Laboratoires	Travaux	Séminaires	AIP	Remédiation obligatoire	Remédiation	Volume horaire total
25h	5h	5h	5h	0h	0h	0h	40h

Activités d'Apprentissage		
Dénomination	Heures	Pondération
Techniques des matériaux 1 : théorie	25h	70%
Techniques des matériaux 1 : applications	15h	30%
UE :	40h	2 ECTS

Prérequis	Corequis

Connaissances et compétences préalables

Acquis d'apprentissage de l'UE:

- exprimer un résultat sous une forme adéquate ;
- utiliser le vocabulaire adéquat ;
- écrire les structures électroniques des atomes ;
- 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.

Objectifs par rapport aux acquis d'apprentissage programme (AAP)
Cette UE contribue au développement de la/des compétence(s) suivante(s)

- Agir de façon réflexive et autonome, en équipe, en partenariat
- Analyser une situation suivant une méthode de recherche scientifique
- Utiliser des procédures et des outils

Contenu de l'UE:

- Introduction aux 3 principales classes de matériaux ;
- Etude des bases en cristallographie et des microstructures ;
- Description des propriétés et des applications des métaux de certaines familles du tableau périodique des éléments.
- Description des matériaux de la famille des céramiques
- Etude du verre

Types d'activités d'apprenstissage / modes d'enseignement

AA	Type / mode
Techniques des matériaux 1 : théorie	Cours magistral, Approche par situation problème, Approche avec TIC,
Techniques des matériaux 1 : applications	Cours magistral, Travaux de groupes, Approche avec TIC, Activités pédagogiques extérieures,

Supports principaux

AA	Type de support	Références
Techniques des matériaux 1 : théorie	Copies de présentations, Note de cours, Notes d'exercices,	• « <i>Techniques des matériaux – partie Théorique I</i> » Deprez AS, 2017-2018
Techniques des matériaux 1 : applications	Copies de présentations, Note de cours,	• « <i>Techniques des matériaux – partie Applications I</i> » Deprez AS, 2017-2018

Autres références conseillée(s)

AA	Références
Techniques des matériaux 1 : théorie	• MERCIER J.P., ZAMBELLI G et W. KURTZ, <i>Introduction à la science des matériaux</i> – Traité des Matériaux – Presses polytechniques et universitaires romandes – 1999. • • BAILON J.P., DORLOT J.M., J. MASOUNAVE - <i>Des matériaux</i>, 2ème Edition - Presses internationales polytechniques – 1986 • BAILON J.P., DORLOT J.M., J. MASOUNAVE - <i>Des matériaux</i>, 3ème Edition - Presses internationales polytechniques – 2000 • M.VAN MEERSSCHE - <i>Introduction à la cristallographie et à la chimie structurale</i> - Peeters - 1984 • HAUSSONNE J.M, CARRY C., BOWEN P. et BARTON J., <i>Céramiques et Verres</i> – Principes et Techniques d'élaboration- Traité des Matériaux - 1ère Edition – Presses polytechniques et universitaires romandes – 2005. • BOUCQ A., QUINIF G. & QUINIF Y., <i>Verre et Reflets de feu</i> – FPMs – 2004 • ZUPPIROLI L, <i>Traité de la matière</i> - Presses polytechniques et universitaires romandes - 2015
Techniques des matériaux 1 : applications	• MERCIER J.P., ZAMBELLI G et W. KURTZ, <i>Introduction à la science des matériaux</i> – Traité des Matériaux – Presses polytechniques et universitaires romandes – 1999. • • BAILON J.P., DORLOT J.M., J. MASOUNAVE - <i>Des matériaux</i>, 2ème Edition - Presses internationales polytechniques – 1986

- BAILON J.P., DORLOT J.M., J. MASOUNAVE - *Des matériaux*, 3ème Edition - Presses internationales polytechniques – 2000
- M.VAN MEERSSCHE - Introduction à la cristallographie et à la chimie structurale - Peeters - 1984

Évaluations et pondérations

AA: Techniques des matériaux 1 : théorie	70%	Examen écrit 100%
AA: Techniques des matériaux 1 : applications	30%	Examen écrit 70% Travaux / Rapports 30% non remédiable en 2e session

Langue(s) d'évaluation

Français

Année académique : **2017 - 2018**
Auteur : **Anne-Sophie DEPREZ**