

<b>Intitulé de l'UE</b>	<b>Sciences des matériaux</b>
<b>Section(s)</b>	- (2 ECTS) Bachelier en Techniques Graphiques orientation Techniques infographiques - Cycle 1 Bloc 2

<b>Responsable(s)</b>	<b>Heures</b>	<b>Période</b>
Anne-Sophie DEPREZ	24	Quad 2

<b>Activités d'apprentissage</b>	<b>Heures</b>	<b>Enseignant(s)</b>
<b>Sciences des matériaux</b>	24h	<b>Anne-Sophie DEPREZ</b>

<b>Prérequis</b>	<b>Corequis</b>
- Sciences fondamentales et appliquées	

<b>Répartition des heures</b>
<b>Sciences des matériaux</b> : 20h de théorie, 4h de travaux

<b>Langue d'enseignement</b>
<b>Sciences des matériaux</b> : Français

<b>Connaissances et compétences préalables</b>

<b>Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES</b>
<b>Cette UE contribue au développement des compétences suivantes</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Communiquer et informer               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Choisir et utiliser les moyens d'informations et de communication adaptés</li> <li>◦ Utiliser le vocabulaire adéquat</li> </ul> </li> <li>• Collaborer à la conception, à l'amélioration et au développement de projets techniques               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Elaborer une méthodologie de travail</li> <li>◦ Rechercher et utiliser les ressources adéquates</li> </ul> </li> <li>• S'engager dans une démarche de développement professionnel               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Travailler tant en autonomie qu'en équipe dans le respect de la structure de l'environnement professionnel</li> </ul> </li> <li>• S'inscrire dans une démarche de respect des réglementations               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Respecter les normes, les procédures et les codes de bonne pratique</li> </ul> </li> <li>• Maîtriser les outils informatiques               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Utiliser efficacement les environnements et systèmes d'exploitations informatiques spécifiques à l'infographie</li> </ul> </li> </ul>

<b>Objectifs de développement durable</b>



## industrie, innovation et infrastructure

Objectif 9 Bâtir une infrastructure résiliente, promouvoir une industrialisation durable qui profite à tous et encourager l'innovation

sous-objectifs : **9.5 - 9.b**

### Acquis d'apprentissage spécifiques

\* Décrire et identifier les différents types de matériaux d'un point de vue de leur structure et composants, leurs principales propriétés ( physiques, chimiques, mécaniques ), leurs applications industrielles, leurs méthodes de fabrication et de synthèse, leurs avantages et leurs inconvénients, ...

\* Utiliser le vocabulaire adéquat.

\* Elaborer une méthodologie de travail.

### Contenu de l'AA Sciences des matériaux

#### Théorie :

- Introduction au cours de sciences des matériaux : introduction aux différentes classes de matériaux, leurs propriétés générales, leurs utilisations, le cycle des matériaux avec les notions de recyclage, de gisements et de minerais, l'étude de quelques roches naturelles...;

- Etude de l'atome, des molécules et du tableau périodique des éléments ( familles, métaux, non-métaux,...) ;

- Etude des bases de la métallurgie et de la classe des "métaux" et des "alliages métalliques";

- Etude de la classe des "céramiques" : silice, céramiques traditionnelles ( faïence, grès,... ) et celles dites techniques ;

- Etude du diamant et étude du verre ( méthodes de fabrication, recyclage, applications actuelles, ... ) ;

- Etude du bois et de ses propriétés physiques / mécaniques et de ses applications ;

- Etude du papier , du papier recyclé , du papier-carton et des papiers synthétiques

- Etude de l'imprimerie et des différents supports de création graphique et textiles ;

- Etude des peintures et de la fabrication des encres d'imprimerie : les principaux composants, les différentes techniques de fabrication ; les différentes sortes ... ;

- Etude des reliures et des techniques d'impression et de gravure

#### Travaux :

- sur base de la théorie et de recherches bibliographiques, étude d'un matériau au choix.

- réalisation de travaux pratiques selon les visites extérieures organisées durant le quad 2

### Méthodes d'enseignement

Sciences des matériaux : cours magistral, travaux de groupes, activités pédagogiques extérieures

### Supports

Sciences des matériaux : syllabus, notes de cours

### Ressources bibliographiques de l'AA Sciences des matériaux

Syllabi "Sciences des Matériaux" - campus technique HEH - Année académique 2022-2023- Deprez AS

- MERCIER J.P., "Introduction à la science des matériaux", Presses Polytechniques et Universitaires Romandes, 1999 & 2002

- HAUSSONNE J.M., CARRY C., BOWEN P. et BARTON J., "Céramiques et Verres" - Principes et Techniques d'élaboration, Traité des Matériaux, 1ère édition, Presses Polytechniques et Universitaires romandes, 2005

- BOUCQ A., QUINIF G. et Y., "Verre et Reflets du feu, FPMs, Ip Edition, 2004

- ORSENNA E., "Sur la route du papier", Edition Stock , 2012

- WISBRUN L., "Guide complet de l'impression sur tissu" - Edition Eyrolles - 2011

- DALQUIE C., COSSU M., "La sérigraphie" - Edition Pyramyd - 2012

- FICK B., GRABOWSKI B., " Manuel complet de gravure"- Edition Eyrolles - 2009

- DEFREVILLE A., "Linogravure et techniques d'impression"-Le Temps Apprivoisé - 2016

- ZUPPIROLI L., "Traité de la matière"- Presses polytechniques et universitaires romandes - 2015

### Évaluations et pondérations

<b>Évaluation</b>	Note d'UE = note de l'AA
<b>Langue(s) d'évaluation</b>	Sciences des matériaux : Français
<b>Méthode d'évaluation de l'AA Sciences des matériaux :</b>	
Examen écrit 70%	
Travaux / Rapports 30% (non remédiable en 2e session)	

Année académique : **2022 - 2023**