

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

<b>Responsable(s)</b>	<b>Heures</b>	<b>Période</b>
Bernard QUITTELIER	30	Quad 1

<b>Activités d'apprentissage</b>	<b>Heures</b>	<b>Enseignant(s)</b>
<b>Théorie de la poutre</b>	30h	Bernard QUITTELIER


<b>Prérequis</b>	<b>Corequis</b>
- Mécanique et sciences des matériaux 1	

<b>Répartition des heures</b>
<b>Théorie de la poutre</b> : 30h de théorie

<b>Langue d'enseignement</b>
<b>Théorie de la poutre</b> : Français

<b>Connaissances et compétences préalables</b>
Mécanique rationnelle 1 - Mécanique rationnelle 2 - Mécanique et sciences des matériaux 1

<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>• 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>◦ Calculer, dimensionner et intégrer des éléments de systèmes techniques simples.</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> </ul> </li> </ul>

<b>Objectifs de développement durable</b>
<div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="background-color: #f96; padding: 5px; margin-right: 10px; text-align: center;"> <b>9</b> INDUSTRIE, INNOVATION ET INFRASTRUCTURE  </div> <div> <p><b>industrie, innovation et infrastructure</b></p> <p>Objectif 9 Bâtir une infrastructure résiliente, promouvoir une industrialisation durable qui profite à tous et encourager l'innovation</p> </div> </div>

- 9.1 Mettre en place une infrastructure de qualité, fiable, durable et résiliente, y compris une infrastructure régionale et transfrontière, pour favoriser le développement économique et le bien-être de l'être humain, en mettant l'accent sur un accès universel, à un coût abordable et dans des conditions d'équité.

### Acquis d'apprentissage spécifiques

Acquisition des connaissances de base en résistance des matériaux

### Contenu de l'AA Théorie de la poutre

Contraintes et éléments de réduction

Propriétés mécaniques des matériaux

Traction-compression

Flexion pure, simple et oblique

Torsion uniforme

Cisaillement

Flexion composée

Sollicitations composées

Etude des déformations (par intégration de l'équation de l'élastique)

Flambement

### Méthodes d'enseignement

**Théorie de la poutre** : cours magistral

### Supports

**Théorie de la poutre** : copies des présentations, notes de cours

### Ressources bibliographiques de l'AA Théorie de la poutre

notes de cours

F. Frey : Mécanique des matériaux. Traité de génie civil volume 2. Presses polytechniques et universitaires romandes

### 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
<b>Report de note d'une année à l'autre pour l'AA réussie en cas d'échec à l'UE</b>	
Théorie de la poutre : <b>non</b>	

