

<b>Intitulé de l'UE</b>	<b>Stabilité</b>
<b>Section(s)</b>	- (5 ECTS) Master en Sciences de l'Ingénieur industriel / orientation Construction / Cycle 2 Bloc 1

Responsable(s)	Heures	Période
Bernard QUITTELIER	60	Quad 1

Activités d'apprentissage	Heures	Enseignant(s)
Résistance des matériaux : exercices	16h	Eric BIENFAIT
Résistance des matériaux : théorie	14h	Bernard QUITTELIER
Résistance des matériaux compléments d'exercices Co	30h	Bernard QUITTELIER

Prérequis	Corequis
- Stabilité	

Répartition des heures
Résistance des matériaux : exercices : 16h d'exercices/laboratoires
Résistance des matériaux : théorie : 14h de théorie
Résistance des matériaux compléments d'exercices Co : 30h d'exercices/laboratoires

Langue d'enseignement
Résistance des matériaux : exercices : Français
Résistance des matériaux : théorie : Français
Résistance des matériaux compléments d'exercices Co : Français

Connaissances et compétences préalables
Tous les cours de résistance des matériaux des années précédentes

Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES
Cette UE contribue au développement des compétences suivantes
- Master en Sciences de l'ingénieur industriel : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier, conceptualiser et résoudre des problèmes complexes <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Intégrer les savoirs scientifiques et technologiques afin de faire face à la diversité et à la complexité des problèmes rencontrés</li> </ul> </li> </ul>

◦ Modéliser, calculer et dimensionner des systèmes

**- Master en Sciences de l'ingénieur industriel en Construction :**

**Objectifs de développement durable** (rubrique optionnelle pour l'année académique 2022-2023)

Aucun

**Acquis d'apprentissage spécifiques**

Comprendre l'analyse plastique, les lignes d'influence. Aborder les problèmes d'éléments surfaciques. Résoudre les problèmes hyperstatiques par la méthode des déplacements et éléments finis

**Contenu de l'AA Résistance des matériaux : exercices**

Applications:

- Lignes d'influences hyperstatiques
- Plasticité
- La méthode élastoplastique

**Contenu de l'AA Résistance des matériaux : théorie**

- lignes d'influence d'une structure hyperstatique
- méthode des déplacements
- Analyse plastique
- poutres sur appuis élastiques
- Plaques et coques
- Câbles
- Poutres à inertie variable
- arcs hyperstatiques

**Contenu de l'AA Résistance des matériaux compléments d'exercices Co**

mini-projets

méthode des forces

plaques

poutre à inertie variable

poutre sur appuis élastiques ...

<b>Méthodes d'enseignement</b>
<b>Résistance des matériaux : exercices</b> : travaux de groupes, Exercices dirigés
<b>Résistance des matériaux : théorie</b> : cours magistral, utilisation de logiciels
<b>Résistance des matériaux compléments d'exercices Co</b> : travaux de groupes, utilisation de logiciels

<b>Supports</b>
<b>Résistance des matériaux : exercices</b> : notes d'exercices
<b>Résistance des matériaux : théorie</b> : copies des présentations
<b>Résistance des matériaux compléments d'exercices Co</b> : notes d'exercices

<b>Évaluations et pondérations</b>	
<b>Évaluation</b>	Note globale à l'UE
<b>Langue(s) d'évaluation</b>	Français
<b>Méthode d'évaluation</b>	Examen d'exercices organisé par E. Bienfait et B. Quittelier: 40% Examen oral portant sur la théorie et les applications organisé par B. Quittelier : 40% si la cote des projets est supérieure à 10/20, 20% dans le cas contraire Rapports des projets (20%) (ou 40% si cette cote est inférieure à 10/20)
<b>Report de note d'une année à l'autre pour l'AA réussie en cas d'échec à l'UE</b>	
Résistance des matériaux : exercices : <b>non</b> Résistance des matériaux : théorie : <b>non</b> Résistance des matériaux compléments d'exercices Co : <b>non</b>	

Année académique : **2022 - 2023**