

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

Responsable(s)	Heures	Période
Bernard QUITTELIER	60	Quad 1

Activités d'apprentissage	Heures	Enseignant(s)
Résistance des matériaux : exercices	15h	Eric BIENFAIT
Résistance des matériaux : théorie	45h	Bernard QUITTELIER

Prérequis	Corequis
- Stabilité	

Répartition des heures
Résistance des matériaux : exercices : 15h d'exercices/laboratoires
Résistance des matériaux : théorie : 30h de théorie, 15h d'exercices/laboratoires

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

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

Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES
<b>Cette UE contribue au développement des compétences suivantes</b>
- <b>Master en Sciences de l'ingénieur industriel :</b> <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> <li>◦ Modéliser, calculer et dimensionner des systèmes</li> </ul> </li> </ul>
- <b>Master en Sciences de l'ingénieur industriel en Construction :</b>

### 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
- La méthode de Cross
- La méthode élastoplastique

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

- lignes d'influence d'une structure hyperstatique
- méthode des déplacements
- Analyse plastique
- méthode de cross
- Plaques et coques
- Câbles
- Poutres à inertie variable

### Méthodes d'enseignement

**Résistance des matériaux : exercices** : travaux de groupes, Exercices dirigés

**Résistance des matériaux : théorie** : cours magistral, approche par projets, utilisation de logiciels

### Supports

**Résistance des matériaux : exercices** : notes d'exercices

**Résistance des matériaux : théorie** : copies des présentations

### Évaluations et pondérations

<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% Rapports des projets (20%)

**Report de note d'une année à l'autre pour l'AA réussie en cas d'échec à l'UE**

Résistance des matériaux : exercices : **non**  
Résistance des matériaux : théorie : **non**

Année académique : **2019 - 2020**