

Intitulé de l'UE	Stabilité
Section(s)	- (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"> • Identifier, conceptualiser et résoudre des problèmes complexes <ul style="list-style-type: none"> ◦ Intégrer les savoirs scientifiques et technologiques afin de faire face à la diversité et à la complexité des problèmes rencontrés

◦ 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 ...

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

Supports
Résistance des matériaux : exercices : notes d'exercices
Résistance des matériaux : théorie : copies des présentations
Résistance des matériaux compléments d'exercices Co : notes d'exercices

Évaluations et pondérations	
Évaluation	Note globale à l'UE
Langue(s) d'évaluation	Français
Méthode d'évaluation	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)
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 Résistance des matériaux compléments d'exercices Co : non	

Année académique : **2022 - 2023**