

Résistance des matériaux
Resistance of Materials

Code ECUE Course code: RDM

UE (Crédits ECTS de l'UE) : UE2-2 (4 ECTS)

Département <i>Department</i>	: MSISI	Cours Lectures	: 11h15
Coordonnateurs <i>Lecturers</i>	: J. Cormier, C. Nadot-Martin, C. Gardin, H. El Yamani	T.D. Tutorials	: 11h15
Période <i>Year of study</i>	: 1 ^{ère} année <i>1st year</i>	T.P. Laboratory sessions	: 06h00
Semestre <i>Semester</i>	: Semestre 2 <i>2nd Semester</i>	Projet <i>Project</i>	:
Evaluation <i>Assessment method(s)</i>	: Rapports TP, Examen Final <i>Lab reports, 1 written exam</i>	Non encadré <i>Unsupervised</i>	:
Langue d'instruction <i>Language of instruction</i>	: Français	Horaire global <i>Total hours</i>	: 28h30
Type de cours <i>Type of course</i>	: Obligatoire <i>Compulsory</i>	Travail personnel <i>Homework</i>	: 12h00
Niveau <i>Level of course</i>	: Premier cycle universitaire <i>Undergraduate</i>		

Compétences attendues :

Savoir dimensionner des poutres en traction/compression, en torsion et en flexion, savoir calculer des déformations de poutres, savoir choisir un matériau en fonction d'un chargement donnée sur une poutre

Pré-requis : Mécanique des Milieux continus, Mécanique du Solide

Contenu :

- Efforts dans les poutres
- Equations du Mouvement des poutres
- Déformation des poutres
- Loi de comportement macroscopique
- Dimensionnement sous sollicitations élémentaires (Traction/compression, Torsion, Flexion)

Bibliographie :

J. Coirier, C. Nadot-Martin, Mécanique des Milieux Continus : cours et exercices corrigés, Dunod, 2013

J. Lemaitre, J.-L. Chaboche, A. Benallal, R. Desmorat, Mécanique des Matériaux Solides, Dunod, 2009

Expected competencies:

Designing beam under tension/compression, under torsion and under bending mechanical loading, Calculating deformations of beams, choosing a specific material for a beam under a given loading

Prerequisites: Continuum Mechanics, Solid Mechanics

Content:

- Loadings in beams
- Equation of beam movement
- Deformation of beams
- Constitutive laws of beam at macroscopic scale
- Design of beams under elementary loadings (tension/compression, torsion, bending)

Recommended reading:

J. Coirier, C. Nadot-Martin, Mécanique des Milieux Continus : cours et exercices corrigés, Dunod, 2013

J. Lemaitre, J.-L. Chaboche, A. Benallal, R. Desmorat, Mécanique des Matériaux Solides, Dunod, 2009