

Objectifs de l'UE

Au terme de cette UE, les étudiants seront capables de :

- Modéliser et réaliser le bilan des forces appliquées sur une structure.
- Résoudre les équations et graphiques des Sollicitations NVM le long des structures.
- D'identifier un sol et son état, de calculer tous les paramètres permettant le dimensionnement d'un ouvrage de fondation et/ou de soutènement.
- Analyser un plan d'ensemble pour modéliser un système mécanique.

Description des ECUE**Résistance des matériaux (CM-TD communs avec la spécialité Mécanique-Energétique)**

- Introduction: Présentation du calcul de résistance des matériaux pour les structures
- Torseurs statiques et liaisons mécaniques
- Théorie des poutres
- Traction, flexion, torsion, cisaillement
- Méthodes énergétiques
- Résolution des systèmes hyperstatiques

TD : Inconnues statiques; Diagrammes N, T, Mf; dimensionnement flexion, traction, torsion; méthodes énergétiques

Mécanique des systèmes 1 (CM-TD communs avec la spécialité Mécanique-Energétique)

- Modélisation des structures planes, des liaisons et chargement. Forces et moments, actions d'appui.
- Equations d'équilibre suivant le principe fondamental du PFS.
- Actions aux appuis : poutres planes, consoles, mâts, auvents, semi-portiques, portiques.

Mécanique des sols

- Les différents types de sols.
- Etat de contrainte d'un sol, contraintes verticales.
- Calcul de la poussée des terres, méthode de Rankine.
- Consolidation des sols fins.

Pré-requis

- Maîtrise des outils mathématiques élémentaires dans le domaine linéaire.
- Calcul vectoriel

Bibliographie