

Théorie du dimensionnement



ECTS
7 crédits



Volume horaire
152h

Présentation

- Déterminer les actions mécaniques et le mouvement associé pour les systèmes mécaniques dynamiques.

Objectifs

A la fin de ce module, l'étudiant devra avoir compris et pourra expliquer (principaux concepts) la mécanique des solides déformables, les notions de contraintes, déformation linéarisées, champs de déplacement et relation de comportement en élasticité.

L'étudiant devra être capable de :

- Analyser l'état de contrainte et de déformation d'un solide soumis à un chargement.
- Calculer l'état de contrainte connaissant celui de déformation et réciproquement.
- Calculer l'état de déformation connaissant le champ de déplacement.
- Établir les équations permettant d'écrire l'équilibre local du solide en tout point.
- Proposer une modélisation pertinente d'un problème réel, en particulier au niveau des conditions aux limites.

Résistance des matériaux : Introduction à la théorie des poutres

- Établir les diagrammes des sollicitations intérieures pour une poutre droite isostatique dans un problème plan.
- Calculer les contraintes et déformations pour quelques sollicitations simples dans le cas d'une section simple et d'une poutre élancée.
- L'objectif final est d'apprendre à analyser et à concevoir des éléments structurels de type `poutre` soumis à une tension/compression, une torsion et une flexion.

Pré-requis nécessaires

I1ANIF11, math et algorithmique
I1ANMT11 math1 et I1ANMT21 math 2
I1ANPH21 mécanique du point.
I2ICIF11 Analyse numérique et programmation Python
I2ICMT11 math et mécanique générale.

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse