

R2.02-Dimensionnement des structures

Composante
Institut universitaire de technologie d'Angoulême

Présentation

Description

Modalisation d'un problème de RDM et de l'élasticité :

Hypothèses de validité

Modèle de géométrie, de liaison, de chargement, de comportement

Des actions mécaniques extérieures aux sollicitations élémentaires :

Définition, introduction au tenseur de cohésion, composantes des actions mécaniques intérieures

Les quatre sollicitations simples

Identification du type de sollicitation

Diagrammes des éléments de réduction et section critique

Dimensionnement d'un problème de traction, compression :

Contrainte normale, lien avec l'essai de traction

Les données à connaître, coefficients de sécurité (ordre de grandeur)

Déformées dans les cas isostatiques simples de traction-compression

Concentration de contraintes en traction

Critères de dimensionnement utilisés pour la traction et le cisaillement

Dimensionnement d'un problème de cisaillement pur :

Contrainte tangentielle

Les données à connaître, coefficients de sécurité (ordre de grandeur)

Cisaillement pur (montrer les limites du cisaillement pur pour les cas réels)

Lien entre la traction et le cisaillement

Objectifs

Apprentissages critiques :

Situer les éléments d'un système simple et leurs interactions, dans l'espace, dans le temps

Interpréter les spécifications en fonction de leur représentation pour un système simple

Choisir des solutions appropriées pour des cas simples en étant accompagné/guidé

Identifier les contraintes de réalisation à partir d'une pré-étude

Choisir des solutions techniques adaptées aux contraintes de réalisation

Mettre en œuvre les outils métiers pour produire une solution simple, réelle ou numérique, qui répond aux spécifications et à la pré-étude

Élaborer des documents métiers pour des pièces/systèmes simples en mettant en œuvre les outils ad hoc

Heures d'enseignement

R2.02-Dimensionnement des structures CM	CM	6h
R2.02-Dimensionnement des structures TD	TD	12h
R2.02-Dimensionnement des structures TP	TP	12h

Pré-requis nécessaires

R1.01 - Mécanique

R1.04 - Mathématiques appliquées et outils scientifiques