Analyse de Structures Statiques

ECTS

Volume horaire
35.25h

Présentation

Description

1. Notion d'hyperstaticité
2. Méthode des forces
2.1 Système Associé : équivalence statique et équivalence cinématique
2.2 Méthode énergétiques
2.3 Cas particuliers : treillis articulés
2.4 Cas particuliers : poutres continues
3. Méthode des déplacements
3.1 Analyse cinématique
3.2 Moments de blocage et moments d'encastrements
3.3 Principe des travaux virtuels pour un Mouvement de Corps Rigide

Objectifs

A la fin de ce module, l'étudiant devra avoir compris et pourra expliquer :
- la distribution des efforts internes dans les structures sous sollicitations mécaniques statiques (poutres continues, treillis, ossatures, etc.) et celle des champs de contrainte, déformations et déplacements associés ;
- les éléments essentiels d'une note de calculs.

L'étudiant devra être capable de :
- formuler et justifier des hypothèses pertinentes pour la résolution statique d'une structure ;
- déterminer le degré d'hyperstaticité d'une structure ;
- résoudre une structure hyperstatique par la mise en œuvre de la méthode des forces ;
- résoudre une structure hyperstatique par la mise en œuvre de la méthode des déplacements ;
- argumenter sur le choix de la méthode de résolution ;
- calculer les réactions d'appui de la structure ;
- tracer les diagrammes des efforts internes (moment fléchissant, effort tranchant, effort normal) ;
- calculer la déformée de la structure (déplacements, rotations) ;
- rédiger une note de calculs claire, juste et synthétique.

Pré-requis nécéssaires

Résolution des systèmes isostatiques et détermination des efforts internes.

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Infos pratiques

Lieu(x)

Informations non contractuelles

INSA INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUÉES TOULOUSE

Toulouse

Informations non contractuelles