USBT03 - Résistance des matériaux

Mis à jour le 31-03-2023

Code : USBT03

Unité spécifique de type cours

3 crédits

Responsabilité nationale :
EPN01 - Bâtiment et énergie / Jean-Sébastien VILLEFORT

Contact national :
Chaire de construction durable
2 rue Conté
37.3.70
75003 Paris
01 40 27 21 10
Said Masaoudi
par_btp@lecnam.net

Présentation

Prérequis

Public concerné : Professionnels du BTP et de l'architecture

Niveau : L3

Diplôme prérequis : Bac+2 Génie civil

Objectifs pédagogiques

Présenter les bases de la résistance des matériaux utiles à l'ingénieur BTP

Compétences

Déterminer les sollicitations internes, les contraintes et les déplacements dans les systèmes isostatiques et hyperstatiques simples par les méthodes des 3 moments et des forces

Programme

Contenu

- Calcul des réactions

- Calcul des contraintes et déformations

- Calcul des caractéristiques des sections

- Théorie des poutres

- Calcul des contraintes normales

- Calcul des contraintes de cisaillement

- Calcul des contraintes de torsion

- Calcul de la déformée

- Les instabilités (Flambement, déversement, notions sur le voilement)

- Poutres continues → Résolution par la méthode des 3 moments et étude des charges roulantes + notions sur les lignes d'influence

- Calcul des portiques par la méthode des forces

Modalités de validation

- Contrôle continu
- Projet(s)
- Mémoire
- Examen final

Description des modalités de validation

Première session : Contrôle continu, rendu de projet, soutenance orale, examen selon le choix de l'équipe pédagogique après validation par le responsable national de l'US

Seconde session : Selon le règlement spécifique de la formation en alternance