Béton armé

ECTS

Volume horaire
65.75h

Présentation

Description

Plan du cours :

1. Introduction

2. Technologie actuelle

3. Enrobage

4. Etats Limites

5. Actions et combinaisons d'actions

6. Approche expérimentale

7. ELU

Objectifs

1.

• Être capable d'optimiser une section de poutre en béton armé.
• Être capable de définir le ferraillage d'une poutre isostatique en béton armé.
• Être capable d'évaluer la précontrainte minimale d'une poutre en béton précontraint

selon l'Eurocode2

2.

• Connaitre les bétons et acier concernés par l'EC2
• Savoir concevoir le ferraillage d'une poutre à partir de sections d'armatures connues en tenant compte de son phasage constructif

3.

• Savoir expliquer à quoi sert l'enrobage des armatures
• Savoir comment, concrètement, l'enrobage est réalisé
• Connaître les paramètres qui influencent sur l'enrobage
• Savoir déterminer l'enrobage
• Savoir proposer un « bon » schéma de ferraillage

4.

But :
• Savoir définir les états limites
• Savoir quel est le règlement qui définit les états limites
• Connaître les mots clés associés aux états limites
• Savoir expliquer leur sens physique
• Savoir déterminer la durée d'utilisation de projet

Informations non contractuelles

5.

• Connaître les différentes actions, leur nom et leur nature
• Connaître les ordres de grandeur des actions
• Savoir les déterminer
• Savoir les combiner dans des situations courantes

6.

• Savoir décrire le comportement expérimental d'une poutre lors d'un essai de type « flexion 4 points »
• Savoir faire le lien entre hypothèses et principes de calcul
• Savoir énoncer les hypothèses de calcul du béton armé

7.

• Savoir justifier une section de béton armé à l'ELU STR
- en traction simple,
- compression simple,
- flexion simple,
- flexion composée
• Savoir déterminer le ferraillage
• Savoir tracer un diagramme d'interaction N – M lorsque le ferraillage est connu

Pré-requis nécéssaires

Statique : forces, moments, liaisons, équilibre
Ingénierie des bétons : composition, classes d'exposition
Théorie des poutres : sollicitations, contraintes
Résistance des matériaux : élasticité, plasticité
Technologie de construction : mise en œuvre, qualité
Analyse numérique : résolution, optimisation

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)

Toulouse