DOMAINE SCIENCES APPLIQUEES POUR LE GENIE CIVIL_9 ECTS

Présentation

Description

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

INSA INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUÉES TOULOUSE

DOMAINE SCIENCES APPLIQUEES POUR LE GENIE CIVIL

ECTS
9 crédits

Volume horaire
123.75h

Présentation

Description

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

Géotechnique 1

ECTS

Volume horaire
45h

Présentation

Description

La géotechnique est l'ensemble des activités liées aux applications de la mécanique des sols, de la mécanique des roches et de la géologie de l'ingénieur.
La géotechnique joue un rôle essentiel dans l'acte de construire pour tous les travaux de bâtiment, de génie civil et d'aménagements.

Objectifs

A l'issue de ce cours, les étudiants seront capables de :
- Citer et mesurer les propriétés physiques d'un sol
- Calculer les contraintes dans un sol
- Calculer les tassements d'un sol
- Calculer la résistance d'un sol

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

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

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

Béton Précontraint

ECTS

Volume horaire
13h

Présentation

Description

- Technologie du béton précontraint : armatures, ancrages, vérins, domaine d'application.
- Principaux systèmes utilisés : post-tension, pré-tension, précontrainte interne, précontrainte externe.
- Sollicitations dues la précontrainte.
- Principes de détermination de la précontrainte minimale.
- Principes de vérification par phase.

Objectifs

A la fin de ce module, l'étudiant devra avoir compris et pourra expliquer (principaux concepts) :

- Technologie et calcul simplifié d'une poutre en béton précontraint ;

L'étudiant devra être capable de :
- Déterminer la force de précontrainte minimale pour une poutre isostatique,
- Calculer et vérifier les contraintes sur les fibres extrêmes d'une section droite en béton.

Pré-requis nécéssaires

Mécanique des milieux continus, Mécanique des poutres, Matériau béton

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

Informations non contractuelles