

## DOMAINE CALCUL D'OUVRAGE 1\_12 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

## DOMAINE CALCUL D'OUVRAGE 1



ECTS  
12 crédits



Volume horaire  
134.5h

## 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

## Geotechnique 2



ECTS



Volume horaire

48.75h

### Présentation

---

### Description

Géotechnique :

- 5 Étude des poussées butées.
- 6 Vérification des ouvrages de murs poids et rideaux de palplanches.
- 7 Principaux essais in situ.
- 8 Fondations superficielles.
- 9 Fondations Profondes.

Ouvrages spéciaux

Compétences évaluées: 1\_1 / 1\_2 / 1\_3 / 1\_6 / 2\_1 / 2\_4 / 3\_3 / 3\_4 / 3\_6 / 3\_8 / 4\_5 /

Compétences mobilisées: 1\_5 / 2\_2 / 3\_5 / 4\_2 / 5\_3 /

### Objectifs

---

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

- Les méthodes de calcul et de vérifications d'ouvrages de fondations et de soutènements suivant l'Eurocode 7.
- Calculer les efforts de poussée et de butée.
- Dimensionner et vérifier un ouvrage de soutènement (murs et écrans)
- Connaitre les principaux essais in situ (pressiomètre, pénétromètre)

- Analyser et dépouiller ces essais.
- Déterminer les capacités portantes de fondations superficielles et profondes.
- Optimiser et critiquer un système de fondation.

### Pré-requis nécessaires

---

I3ICMS01 - Géotechnique1

### 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

# Mécanique Avancée et éléments finis



ECTS



Volume horaire

85.75h

## Présentation

### Description

Chapitre 1 : Mécanique linéaire avancée et Méthode aux Eléments Finis

- Lois élémentaires de la mécanique linéaires et rappels sur la théorie des poutres
- Théorie des plaques
- Méthode aux éléments finis

Chapitre 2 : Mécanique non linéaire à l'échelle du matériau

- Mise en évidence des non linéarités
- Plasticité et endommagement
- Non linéarités induites
- Viscoélasticité linéaire

Chapitre 3 : Calcul non linéaire des structures

- Plasticité à l'échelle des sections
- Calcul élasto-plastique des charpentes métalliques
- Instabilités (flambement des éléments et des structures)

des transitions environnementales et numériques

- Les formulations mécaniques de type plaques
- Les causes de comportement non linéaire des matériaux de construction
- Le comportement visco-élastique, et les principes de formulation de modèles de fluage
- Le comportement plastique des matériaux (critères) et le calcul élasto-plastique des structures filaires
- Les différents phénomènes d'instabilité des structures : relatifs aux sections, aux éléments et à la structure globale
- La modélisation par la méthode des éléments finis

L'étudiant(e) devra être capable de :

- Exprimer la loi de comportement visco-élastique linéaire à partir de modèles rhéologiques
- Déterminer la charge d'instabilité globale d'une structure
- Déterminer la charge de ruine plastique d'une structure
- Réaliser le calcul d'une structure à l'aide d'un code d'éléments finis

Compétences évaluées : 1\_2, 1\_3, 1\_6, 2\_1, 2\_2, 2\_4, 3\_1, 3\_2, 3\_3, 5\_6, 6\_3

Compétences mobilisées : 1\_1

### Objectifs

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

- Les limites d'utilisation de la mécanique linéaire
- L'intérêt de la mécanique avancée dans le contexte

### Pré-requis nécessaires

Mécanique linéaire des solides et structures (MMC, RDM)

Mathématiques pour l'ingénieur (équations différentielles, calcul matriciel)

## 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