

4e ANNEE GC_SEMESTRE 7

Infos pratiques

Lieu(x)

 Toulouse

Qualité, Sécurité, Environnement et Sport (APS)

 **ECTS**
6 crédits

 **Volume horaire**

Présentation

5_2
Compétences mobilisées : 3_3, 4_1, 6_3

Objectifs

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

Qualité Sécurité Environnement / Responsabilité Sociétale des Entreprises

Les principes de l'approche et de la réglementation en matière de Qualité Sécurité Environnement (QSE) dans les activités de la construction. L'approche RSE appliquée à des projets de construction

Activité Physiques et Sportives

Le déploiement d'un projet collectif en Activités Physiques et Sportives (APS).

L'étudiant devra être capable de :

Qualité Sécurité Environnement / Responsabilité Sociétale des Entreprises

Mettre en œuvre une culture du QSE et savoir utiliser les normes afférentes dans le domaine de la construction en Génie Civil. Prendre en compte les enjeux sociétaux et environnementaux dans un projet de construction.

Activité Physiques et Sportives

Mise en œuvre d'un projet collectif, lié aux activités physiques et sportives choisies, par une pratique et une connaissance plus approfondies de ces APS.

Compétences évaluées : 1_6, 2_4, 3_5, 3_8, 4_6, 4_7,

Infos pratiques

Lieu(x)

 Toulouse

Architecture et sport

 ECTS
6 crédits

 Volume horaire
44h

Infos pratiques

Lieu(x)

 Toulouse

Réseau



ECTS
5 crédits



Volume horaire
67h

Présentation

thermiques, I3ICFT11 et I3ICFT12
- notions de mécanique des fluides réels, I3ICFT12
- cours de base en chauffage, I4GCTF11

Objectifs

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

1. Comportement thermo-hydraulique d'une installation de chauffage ;
2. Répartition des pressions dans un réseau ;
3. Modes de régulation des systèmes de chauffage dans les bâtiments ;
4. Les méthodes de dimensionnement des installations intérieures d'eau chaude et d'eau froide sanitaire. (Hydraulique du bâtiment) ;
5. les méthodes de dimensionnement des installations de transport et de diffusion d'air dans les bâtiments (Aéraulique).

L'étudiant devra être capable de :

- dimensionner des réseaux hydrauliques et aérauliques en utilisant les méthodes vues en cours ;
- Analyser le fonctionnement d'installations de chauffage existantes ;
- Concevoir et dimensionner une installation de chauffage collectif.

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Pré-requis nécessaires

- notions de transferts de chaleur et d'échangeurs

Mécanique Avancée



ECTS

6 crédits



Volume horaire

94h

Présentation

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 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 élastoplastique 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

Pré-requis nécessaires

Mécanique linéaire des solides et structures (MMC, RDM)

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

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Geotechnique 2

 ECTS
4 crédits

 Volume horaire
52h

 Toulouse

Présentation

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

Infos pratiques

Lieu(x)

Equipements techniques

 **ECTS**
5 crédits

 **Volume horaire**

Présentation

- notions d'électricité, I1ANPH1
- principes de la thermodynamique et diagrammes, I1ANTH

Objectifs

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

1. Le fonctionnement et le dimensionnement des machines thermodynamiques classiques. (Thermodynamique appliquée)
2. Les techniques de protection et de sécurité relatives à l'électricité des installations individuelles, collectives et industrielles (Electricité)
3. Les mesures à effectuer sur des équipements techniques afin de valider les bilans énergétiques (Sciences Expérimentales)

L'étudiant devra être capable de :

- Citer et expliquer les techniques de protection relatives à l'électricité dans le bâtiment ;
- Calculer des rendements de machines thermodynamiques utilisées dans le bâtiment (groupes froids, cogénération) et tracer les cycles correspondants sur les diagrammes adéquats ;
- Analyser des relevés expérimentaux et quantifier les incertitudes de mesure.

Infos pratiques

Lieu(x)

 Toulouse

Pré-requis nécessaires

- notions de mécanique des fluides réels, I3ICFT12

Développer ses aptitudes manageriales (avec LV2 optionnel ou Anglais renforcé)



ECTS
4 crédits



Volume horaire
45h

Présentation

Objectifs

A la fin de ce module, l'étudiant devra :

- ↳ Connaître le contexte légal et les implications juridiques de l'activité de l'entreprise
- ↳ Etre capable de porter un jugement critique sur la santé financière d'une entreprise et d'apprécier la rentabilité d'un investissement
- ↳ Réaliser un diagnostic du marché et de l'entreprise pour prendre des décisions et se fixer des objectifs stratégiques
- ↳ Mobiliser les connaissances sur le marché pour mettre en œuvre un plan d'action marketing adapté aux moyens et aux objectifs stratégiques de l'entreprise

Module LV2 : en option

Les objectifs, définis en référence au CECRL pour les 5 activités langagières, sont spécifiques à la langue étudiée : allemand, espagnol, chinois- et le niveau de l'étudiant. Ces objectifs peuvent être consultés :

<https://moodle.insa-toulouse.fr/course/view.php?id=44>

Anglais complémentaire : en option

Un module est proposé aux étudiants dans certains cas particuliers

Pré-requis nécessaires

Pour le cours de finance : cours de gestion financière de troisième année dans l'UF I3CCGE51

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Toulouse School of Management

Infos pratiques

Lieu(x)

 Toulouse

Ouvrages en béton 1

 **ECTS**
6 crédits

 **Volume horaire**

Présentation

et Précontraint
I3ICMS01 : Géotechnique 1
I3ICAS11 : Analyse des structures statiques et dynamiques

Objectifs

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

Les éléments de conception prépondérants (structures porteuses, fondations, stabilités) et le calcul des bâtiments en béton en armé, sous charges verticales ou horizontales (contreventement).

L'étudiant devra être capable de :
Identifier les actions appliquées et les conditions environnementales, comprendre et prévoir le fonctionnement d'une structure, argumenter ses choix technologiques (type d'éléments et de systèmes porteurs, classe de résistance des matériaux), dimensionner les différents éléments d'une structure ordinaire et avoir les bases nécessaires pour approfondir des domaines particuliers, enrichir une maquette numérique.

Compétences évaluées: 1_2, 1_6, 2_1, 2_2, 2_4, 3_1, 3_2
Compétences mobilisées: 1-1, 1_3, 1_5, 3_8, 5_1

Infos pratiques

Lieu(x)

 Toulouse

Pré-requis nécessaires

I3ICMX12 : Bases de l'Ingénierie du bâtiment
I3ICRM21 : Résistance des matériaux
I3ICBA11 : Comportement des structures en Béton Armé

Physique des ambiances

 ECTS
4 crédits

 Volume horaire

Présentation

Transferts thermiques et mécanique des fluides 1
Transferts thermiques et mécanique des fluides 2

Objectifs

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

- Les critères utiles pour qualifier le confort ;
- Le fonctionnement d'une installation de chauffage et de conditionnement d'air ;
- Les équations de conservation de masse et d'énergie et leur application aux cas pratiques de chauffage et de conditionnement d'air ;
- Les méthodes économes en énergie primaire pour le chauffage et le traitement de l'air ;
- Les principales exigences de la réglementation thermique RT ;
- Le traitement de l'isolation acoustique des bâtiments.

L'étudiant devra être capable de :

- Décrire le fonctionnement d'une installation de chauffage et de conditionnement d'air ;
- Dimensionner une installation simple de chauffage et de conditionnement d'air ;
- Calculer l'isolement acoustique d'une paroi et le temps de réverbération d'une salle;

Macro-compétences évaluées : 1_2, 1_5, 2_1, 2_3

Infos pratiques

Lieu(x)

 Toulouse

Pré-requis nécessaires

Sciences politiques semestre 1

 ECTS
3 crédits

 Volume horaire

Infos pratiques

Lieu(x)

 Toulouse