INSA INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUÉES TOULOUSE

SEMESTRE 8_GC APPRENTISSAGE

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

Formation en entreprise S8

Présentation

Description

Sur la base de la fiche d'évaluation de niveau 2, définie en début d¿année, l'apprenti doit progresser dans la maitrise des outils de l'entreprise (procédures de travail, contrôle et autocontrôle, sécurité, gestion de la production).
De plus en plus impliqué, l'apprenti doit progressivement gagner en autonomie dans la pratique de projet.
L'apprenti doit progressivement s'émanciper dans la représentation de l'entreprise auprès des acteurs du projet auprès des intervenants.
Cette période doit permettre de découvrir le service études de prix pour comprendre l'établissement des prix et être conscient des enjeux financiers.

Compétences mobilisées : o = 3_3 / 3_5 / 4_7 / 5_4 /
Compétences évaluées : x = 3_2 / 3_6 / 4_1 / 4_4 / 5_1 / 5_6 /

Objectifs

- Pratique encadrée vers semi-autonomie
- Acquisition de savoir-faire de niveau 2
- Acquisition de savoir-être de niveau 2
- Acquisition de compétences métier 2
- Découverte des enjeux financiers
- Participation au projet.

Pré-requis nécéssaires

A3GCEN11 : Formation en entreprise 3A

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

Parcours professionnel S8

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

Mécanique avancée

Présentation

Description

- Limites du calcul au 1er ordre (ou linéaire)
- Non linéarité géométrique
Analyse locale : Flambement, Voilement, Torsion avec gauchissement, déversement
Analyse globale : méthode de Rayleigh Timoshenko

- Non linéarité des matériaux
Plasticité : critères et lois élémentaires, plastification des sections de poutres, analyse limite des structures
Visco-élasticité : principaux modèles, lois de comportement de relaxation et de fluage. Calcul des déformations différées par la transformation de Laplace

-Méthode des éléments finis
Formulation variationnelle (Principe des Puissances Virtuelles)
Discrétisation en éléments finis
Assemblage et résolution
- formulation mécanique des éléments :
Poutre
Plaque-coques
Solide
- Calcul statique, dynamique (détermination des fréquences propres), instabilité

Construction métallique :
- technologie de construction métallique
- comportement du matériau acier
- calcul élastique et plastique des ossatures,
- analyse globale au premier et au second ordre,
- prise en compte des instabilités a différentes échelles: locale, élément ou globale
- prise en compte des imperfections
- approche selon les états limites
- vérification des sections
- vérification des éléments
- conception et calcul des assemblages,

Objectifs

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

Les limites d¿utilisation de la mécanique linéaire
Les différents phénomènes d¿instabilité des structures : relatifs aux sections, aux éléments et à la structure globale
Le calcul plastique des structures
Le calcul visco-élastique, les principaux modèles de visco-élasticité, leur application au fluage, à la relaxation et au calcul des déformations différées

La modélisation par la méthode des éléments finis
Les formulations mécaniques de type poutre, plaque et coque, solide

Réaliser le calcul dune structure à laide d¿un code d¿éléments finis

La conception et le dimensionnement d¿éléments d¿ossatures métalliques selon lEC3. (poutres, poteaux, portiques, treillis, assemblages)

L'étudiant devra être capable de :

.Déterminer la charge d¿instabilité globale dune structure
.Déterminer les efforts locaux d¿instabilités locales
.Déterminer la charge de ruine plastique dune

structure
.Faire le choix et mener une analyse globale de l¿ossature
.Choisir et prédimensionner des éléments d¿ossatures
.Vérifier et optimiser des éléments d'une structure métallique conformément à l'EC3 selon le principe des états limites

Pré-requis nécéssaires

Cours de mécaniques des structures.
Cours de mécanique du solide et structures linéaires

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

Projet bâtiment

Présentation

Description

-Projet Bâtiment
Les étudiants, en équipe de projet, doivent concevoir le système porteur pour reprendre les efforts des étages et les efforts horizontaux. Ils dimensionnent ensuite des parties d¿ouvrages selon IEC2.

-Contreventement
Cours et applications pour comprendre la reprise des efforts horizontaux. Les notions de centre de raideur, de répartition des efforts mais aussi la gestion des discontinuités occupent une part de l¿enseignement.

Compétences mobilisées :o = 1_3 / 6_3
Compétences évaluées : x = 1_1 / 1_5 / 1_6 / 2_1 / 2_3 / 2_4 / 3_1 / 3_2 / 4_1 / 4_3 / 5_2

Objectifs

- Concevoir un système porteur complexe
- Optimiser le transfert des efforts horizontaux
- Déterminer les actions horizontales (vent, poussée)
- Concevoir et dimensionner des ouvrages de béton armé

Pré-requis nécéssaires

A3GCBA21 : Béton armé
A4GCBA11 : Ouvrages en béton
A3GCMG11 et A3GCMG21 : mécanique de 3A

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

Eco-construction

Présentation

Description

- International Civil Engineering
Les procédures de passation de marché dans un pays anglophone. Découverte des technologies et des règles de l'art dans un autre pays européen à travers un gros chantier à l'export. Ce module est en anglais.

-Énergies renouvelables
Les Énergies Renouvelables principalement utilisées dans les bâtiments : le solaire thermique, l'énergie éolienne et le photovoltaïque. Ces différents modules d'enseignements se déroulent sous forme de cours et de projets et sont complétés par des visites d'installations.

- Sustainable Materials (module en anglais)
Ce module démarre par 4 CM suivi d'une application au travers d'un projet de groupe. L'objectif est de découvrir les éco-matériaux (terre crue, chanvre, paille, ...) et d'en connaître les spécificités pour être capable de dimensionner une paroi simple.

-Électricité
Les nouvelles prescriptions dans le domaine l'habilitation électrique. Les obligations de la nouvelle norme NFC 18.510, la structure de la nouvelle réglementation applicable dans les E.R.T et les E.R.P. les dangers de l'électricité, la structure de la matière, la circulation du courant électrique, les différents éléments dune installation électrique, les grandeurs électriques de base, la résistance en courant continu la mise en évidence de la loi dOHM. Raccordement des résistances en série. Effet Joule. Champ magnétique. Courant induit. Générateur monophasé. Courant alternatif.

Compétences mobilisées : o =
Compétences évaluées : x = 2_1 / 2_2 / 2_3 / 3_1 / 3_2 / 3_6 / 3_8

Objectifs

- Acquérir des compétences en génie civil au niveau international sur la base dune étude de cas
- Savoir citer, expliquer et appliquer les techniques de protection relatives à l'électricité dans le bâtiment
- Cet enseignement aborde les grands principes de construction et de fonctionnement des bâtiments du futur.

Pré-requis nécéssaires

Anglais années 3 et 4
Thermique 3
Equipements 4A

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

Sciences humaines 2

Présentation

Description

Anglais
1. Analyse de résumés scientifiques du Génie Civil pour comprendre la structure et le contenu des résumés, et les caractéristiques stylistiques/linguistiques de l'anglais scientifique. Révision des compétences de présentation et de la prononciation/utilisation du vocabulaire technique. Module en collaboration avec le département GC et le module 'Sustainable Materials'. Les étudiants présentent leur projet de recherche.
2. Les étudiants travaillent en groupes pour comprendre/résumer divers rapports techniques sur le Lee Tunnel. Analyse de podcasts de génie civil sur les tunnels. Les élèves travaillent en groupes pour préparer un podcast sur un aspect donné du Lee Tunnel. Module en collaboration avec le département GC et le module `International Week¿.
3. Les étudiants revoient et renforcent les compétences en anglais nécessaires pour le TOEIC, la compréhension orale et écrite, la grammaire et le vocabulaire, par des exercices individuels et collectifs. Cours de stratégie pour le TOEIC.

Droit
Les structures juridiques de l¿entreprise ; Les principaux contrats et institutions de la vie des affaires ; Le risque et la responsabilité

Objectifs

Anglais
A la fin de ce module, l'apprenti devra être capable de :
1. Définir les parties d'un résumé et écrire un résumé selon les conventions en vigueur.
2. Faire une présentation de son projet de recherche en anglais en respectant les conventions scientifiques.
3. Comprendre et résumer des documents techniques (écrits et oraux) en anglais liés au génie civil.
4. Présenter un sujet technique en génie civil en anglais.
5. Apprendre et utiliser le vocabulaire technique pour le génie civil.
6. Renforcer les compétences linguistiques utiles pour le passage du TOEIC, à savoir la compréhension orale et écrite, la grammaire et le vocabulaire.

Droit
A la fin de ce module, l'apprenti devra être capable de :
Connaître le contexte légal et les implications juridiques de l'activité de l'entreprise

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