















Courses

← Back | Year: 1, Semester: Fall | 8 courses

Code	Name	Credits	Description file
0.1.1	Algebra I	4	 
0.1.2	Analysis I	4	 
0.1.3	Computer Science I	3	 
0.1.4	Metrology and Geometrical Optics	3	 
0.1.5	Statics	3	 
0.1.6	General Chemistry I	3	 
0.1.7	Descriptive Geometry	2	 
0.1.9	Foreign Language	1	

2012-2013	Tronc Commun	<i>Année 1 - Sem. 1</i>
0.1.1	Algèbre I	Obligatoire
Crédits ECTS : 6 US Credits : 4	Responsables : W. ANY, J. SAHILI, H. KHODR	Langue : Français/French
Heures totales élève : 80 h	Période : du 24 Septembre au 30 Janvier	

Acquis de la formation

Ce module a pour but de fournir des bases nécessaires pour résoudre tous les problèmes algébriques rencontrés pendant sa formation d'ingénieur.

Prérequis

Aucun module.

Contenu

- Théorie des ensembles, structures algébriques - Nombres complexes - Polynômes et fractions rationnelles - Espaces Vectoriels - Applications linéaires - Matrices - Opérations Algébriques sur les matrices- Algèbre des matrices carrées - Matrices équivalentes - Matrices semblables - Résolution des systèmes d'équations linéaires.
- Travaux dirigés sur les thèmes ci-dessus.
- Par semaine : 3h cours +2h TD

Bibliographie

Voir manuscrit de cours.

Lien évaluation-compétences

L'évaluation portera sur le contenu du cours et comprend un examen partiel et un examen final.

2012-2013	Tronc Commun	<i>Année 1 - Sem. 1</i>
0.1.2	Analyse I	Obligatoire
Crédits ECTS : 6 US Credits : 4	Responsables : <i>M. MONLA, M. ALHOJJARI, I. MOUKARZEL</i>	Langue : Français/French
Heures totales élève : 80 h	Période : du 24 Septembre au 30 Janvier	

Acquis de la formation

Ce module a pour but de

- 1) Développer l'esprit analytique chez les étudiants.
- 2) Développer la compétence pour que l'étudiant soit capable de bien formuler mathématiquement les problèmes d'ingénierie.
- 3) Développer les niveaux techniques ainsi que théoriques chez les étudiant pour qu'ils puissent manipuler facilement avec les objets, les modèles et les procédures mathématiques nécessaires.

Prérequis

Aucun module.

Contenu

- Éléments de la logique. Opérations logiques fondamentales sur les assertions. Éléments de la théorie des ensembles : opérations élémentaires, produit cartésien, correspondances, relations n-aires et binaires, relations d'équivalence et d'ordre, applications. Puissance des ensembles infinis et comparaison des cardinaux. Systèmes numériques \mathbb{N} , \mathbb{Z} et \mathbb{Q} . Corps \mathbb{R} . Notions sur les théories de Hilbert, Cauchy, Dedekind et Cantor. Bornes supérieures et inférieures d'une partie de \mathbb{R} . Axiome de Hilbert de la borne supérieure. Axiome d'Archimède.
- Topologie de la droite numérique. Intervalles ouverts, fermés et sous-ensembles compacts de \mathbb{R} . Nombres rationnels, irrationnels, transcendants et algébriques. Notion sur l'espace métrique, inégalités triangulaires et inégalité de quadrilatère. Suites dans l'espace métrique, espaces métrique complets et suites fondamentales.
- Suites numériques. Complétude de la droite numérique \mathbb{R} considérée comme espace métrique. Théorèmes sur les suites convergentes. Sous suites d'une suite et théorème de Bolzano-Weierstrass. Suites monotones et bornées. Le nombre e d'Euler.
- Fonctions réelles d'une variable réelle. Limite d'une fonction: définition de Cauchy et relation avec la limite des suites. Unicité de la limite, opérations sur les limites, limite à gauche et limite à droite, limites infinies. Limites remarquables. Symboles de Landau, comparaison de deux fonctions infiniment petites. Fonctions continues en un point. Propriétés locales d'une fonction continue. Fonction continue sur un intervalle. Continuité uniforme. Propriétés d'une fonction continue sur un intervalle fermé. Théorème de la valeur intermédiaire et ses applications. Propriétés de la fonction continue strictement monotone. Fonctions réciproques.
- Dérivée d'une fonction en un point, dérivée à gauche et dérivée à droite. Sens géométrique et mécanique de la dérivée. Différentielles, relation entre dérivabilité et différentiabilité. Fonction dérivée, opérations sur les fonctions dérivables. Équations de la droite tangente et de la droite normale à une courbe plane. Fonctions élémentaires. Définitions des fonctions hyperboliques.
- Dérivées des fonctions élémentaires. Dérivées de la fonction composée et de la fonction réciproque. Théorèmes des accroissements finis. Dérivées et différentielles d'ordre supérieur. Règles de l'Hospital. Extremums, convexité et inflexion en un point. Représentation graphiques des fonctions $y = f(x)$.
- Formule de Taylor et développements limités. Étude locale des comportements d'une fonction. Applications: approximations fonctionnelles et numériques. Calcul des limites et étude locale et asymptotique des courbes planes.
- Primitive d'une fonction. Règles de calcul des primitives: changement des variables, intégration par parties.
- Primitives des fonctions rationnelles : théorie générale et application.
- Primitives des transcendentes usuelles (fonctions circulaires et circulaires réciproques, fonctions hyperboliques et hyperboliques réciproques, fonctions logarithmiques et exponentielles). Substitutions d'Euler. Méthodes de

rationalisation des quelques fonctions irrationnelles par changement de variable.

- Intégrale définie de Riemann, interprétation géométrique. Propriétés. Formule de Newton-Leibniz.
- Méthodes d'intégration : intégration par changement de variables et par parties.
- Formules de la moyenne. Applications géométriques de l'intégrale définie: Calcul des aires, des volumes, des longueurs d'arcs des courbes.
- Applications mécaniques et physique de l'intégrale définie. Calcul des différentes caractéristiques physiques et mécaniques: coordonnées du centre de masse, moments d'inertie.
- Travaux dirigés sur les thèmes ci-dessus.
- Par semaine : 3h cours +2h TD

Bibliographie

- M. AI-HOUJAIRI, M. ZIADE, Les bases de l'analyse, Maison de connaissance générale.
- M. AI-HOUJAIRI, Analyse mathématique I, Maison de connaissance générale.
- Thomas ' Calculus - Finney, Weir, Giordano- 10th edition.

Lien évaluation-compétences

L'évaluation portera sur le contenu du cours et comprend un examen partiel et un examen final.

2012-2013	Tronc Commun	<i>Année 1 - Sem. 1</i>
0.1.3	Informatique I	Obligatoire
Crédits ECTS : 4 US Credits : 3	Responsables : M. ELROZ, G. NASR, B. ETER	Langue : Français/French
Heures totales élève : 48 h	Période : du 24 Septembre au 30 Janvier	

Acquis de la formation

Ce module a pour but:

- 1) D'introduire les notions générales de l'informatique.
- 2) D'introduire l'algorithmique et les notions de base d'un langage de programmation.

Prérequis

Aucun module.

Contenu

- Parties d'un système informatique - Architecture et schéma général - Fonctionnement de l'ordinateur, instructions, langage et programme - Logiciels de base et logiciels d'application, et notion de système d'exploitation - Représentation des nombres - Introduction à l'algorithmique - Instructions de base - Les différents opérateurs arithmétiques et logiques/Priorité des opérateurs - Instructions de lecture/écriture à l'écran - L'instruction de choix simple si/alors/sinon - Les boucles de contrôle – les tableaux unidimensionnels et multidimensionnels.
- Travaux dirigés sur les thèmes ci-dessus.
- Par semaine : 2h cours +1h TD

Bibliographie

- Manuscrit de cours.
- C. Delannoy, Langage C, Editions EYROLLES, 1998.
- C. Delannoy, Apprendre le C++, Editions EYROLLES, 2008.

Lien évaluation-compétences

L'évaluation portera sur le contenu du cours et comprend un examen partiel et un examen final.

2012-2013	Tronc Commun	<i>Année 1 - Sem. 1</i>
0.1.4	Optique Générale	Obligatoire
Crédits ECTS : 5 US Credits : 3	Responsables : H. SHRAIM, J. IBRAHIM, S. ASSAF	Langue : Français/French
Heures totales élève : 80 h	Période : du 24 Septembre au 30 Janvier	

Acquis de la formation

Ce module porte sur l'optique générale qui est une matière de base dans la formation des ingénieurs, département Tronc Commun. Il est décomposé en deux parties :

- Optique géométrique
- Optique physique

Optique géométrique : Il a pour but d'introduire les notions générales de l'optique géométrique et se familiariser avec les différents principes et phénomènes dans ce contexte. L'étudiant sera en mesure :

- de connaître le développement de l'optique au cours des siècles depuis l'Antiquité à nos jours et d'acquiescer ainsi une culture scientifique;
- d'assimiler les fondements de l'optique géométrique et d'avoir une idée précise sur la nature de la lumière et sur les milieux transparents;
- de connaître les lois générales et les principes fondamentaux qui régissent l'optique géométrique dans les milieux homogènes et inhomogènes;
- de comprendre la notion d'image d'un objet donnée par un système optique ainsi que les notions de stigmatisme rigoureux et approché;
- de déterminer les éléments caractéristiques des dioptries, miroirs et des lentilles et de construire les images données par ces systèmes et par leur association;
- d'appliquer les notions précédentes à l'étude des systèmes optiques à faces planes ou à faces sphériques;
- de maîtriser la construction de la marche d'un rayon lumineux à travers d'un système optique et de comprendre le phénomène de dispersion de la lumière;
- de connaître les principaux instruments d'optique et leur domaine d'utilisation dans l'observation des objets et la mesure de leur dimension, l'obtention et la reproduction des images, ... ;

Optique physique : Il a pour but d'introduire la lumière en la considérant comme étant une onde électromagnétique et se familiariser avec les différents principes et phénomènes dans ce contexte. L'étudiant sera en mesure :

- de déterminer les éléments caractéristiques d'une vibration, et de comprendre sa propagation
- de connaître le principe de la superposition de plusieurs vibrations en utilisant des méthodes géométriques et des méthodes analytiques.
- de connaître les lois générales et les principes fondamentaux de diffraction.

Prérequis

Aucun module.

Contenu

- Optique géométrique - Propriétés générales de la lumière, principe de Fermat, réflexion, réfraction -

Système optique, système centré, éléments cardinaux - Miroirs - Dioptre sphérique, plan, lames à faces parallèles, prisme, lentilles.

- Optique physique - Vibrations - Propagation d'une vibration, franges localisées - Diffraction, principe de Huygens-Fresnel, intégrale de Kirchhoff, diffraction par ouverture plane.
- Travaux dirigés sur les thèmes ci-dessus.
- Par semaine : 2h cours + 1h TD + 2h TP

Bibliographie

- Manuscrit de cours.
- Agnès MAUREL, Jean-Marie MALBEC, Optique géométrique : RAPPELS DE COURS ET EXERCICES, Berlin, 2002.
- « Optique géométrique. Imagerie et instruments » de Bernard Balland, Presses polytechniques de universitaires romandes, 2007
- J-M Brébec, P. Denève, T. Desmarais, M. Ménétrier, B. Noel, C. Orsini, Optique exercices et problèmes corrigés, Editions Hachette, 1999

Lien évaluation-compétences

L'évaluation portera sur le contenu du cours et comprend un examen partiel et un examen final.

2012-2013	Tronc Commun	<i>Année 1 - Sem. 1</i>
0.1.5	Statique	Obligatoire
Crédits ECTS : 5 US Credits : 3	Responsables : H. BOUEIZ, I. KHOURY,	Lingue : Français/French
Heures totales élève : 64 h	Période : du 24 Septembre au 30 Janvier	

Acquis de la formation

L'étudiant apprendra dans ce cours les notions de réduction et d'équilibre des systèmes de forces et ses applications dans les domaines des structures. Il apprendra aussi l'essentiel au sujet de propriétés des figures planes et du frottement qui lui permet d'analyser et de concevoir des structures très variées.

Prérequis

Aucun module.

Contenu

- Généralités sur la statique, force, système de forces et représentation vectorielle, moment, torseur - Résultante d'un système de forces, torseur force unique, théorème de Varignon, conditions d'équilibre - Liaison et leur réaction, appuis et organes de liaison, corps en équilibre, notion de frottement - Structures composées - Charge répartie, applications - Paramètres de coupe, effort tranchant, effort longitudinal, moment fléchissant - Statique des systèmes de barres dans le plan - Centre de gravité, d'un solide, d'une plaque, d'une ligne matérielle, applications.
- Travaux dirigés sur les thèmes ci-dessus.
- Par semaine : 2h cours +2h TD

Bibliographie

Voir manuscrit de cours.

Lien évaluation-compétences

L'évaluation portera sur le contenu du cours et comprend un examen partiel et un examen final.

2012-2013	Tronc Commun	<i>Année 1 - Sem. 1</i>
0.1.6	Chimie Générale I	Obligatoire
Crédits ECTS : 4 US Credits : 3	Responsables : H. HAKIM, C. AGHNATIOS, N. ALMEREBI	Langue : Français/French
Heures totales élève : 48 h	Période : du 24 Septembre au 30 Janvier	

Acquis de la formation

L'étudiant apprendra dans ce cours les notions de réduction et d'équilibre des systèmes de forces et ses applications dans les domaines des structures. Il apprendra aussi l'essentiel au sujet de propriétés des figures planes et du frottement qui lui permet d'analyser et de concevoir des structures très variées

Prérequis

Aucun module.

Contenu

- Structure électronique de l'atome - Radioactivité, loi de désintégration, cinétique - Introduction à la mécanique des atomes et des molécules et modèles atomiques - Les bases expérimentales de la mécanique ondulatoire, hypothèse de Broglie et principe d'Heisenberg, équation de Schrödinger - Molécules diatomiques homonucléaires - Molécules polyatomiques. Hybridation - Les liaisons intermoléculaires.
- Travaux dirigés sur les thèmes ci-dessus.
- Par semaine : 2h cours +1h TD

Bibliographie

Voir manuscrit de cours.

Lien évaluation-compétences

L'évaluation portera sur le contenu du cours et comprend un examen partiel et un examen final.

2012-2013	Tronc Commun	<i>Année 1 - Sem. 1</i>
0.1.7	Descriptive	Obligatoire
Crédits ECTS : 2 US Credits : 2	Responsables : W. KHALIL,	<i>Langue : Français/French</i>
Heures totales élève : 32 h	Période : du 24 Septembre au 30 Janvier	

Acquis de la formation

La Géométrie descriptive est une science et technique importante, indispensable à l'ingénieur. Elle est à la base du dessin technique qui permet de traduire les problèmes de géométrie plane et résoudre les problèmes de géométrie spatiale à trois dimensions. Ce programme permet aux différentes branches de développer, surtout de perfectionner la méthode de présentation et d'exécution, les travaux des ingénieurs. Le programme de la géométrie descriptive enrichit le niveau et la capacité de réflexion, de raisonnement, et de l'imagination des ingénieurs.

Prérequis

Aucun module.

Contenu

- Géométrie descriptive - Plans de projection - Projection orthogonale d'un point, d'une ligne, d'un plan - La ligne droite - Le plan - Changement de plans - Projection d'un cercle - L'ellipse, polyèdres - Surfaces de révolution - Sphère - Surfaces hélicoïdales.
- Par semaine : 1h cours +1h TD

Bibliographie





















Voir manuscrit de cours.

Lien évaluation-compétences

L'évaluation portera sur le contenu du cours et comprend un examen partiel et un examen final.

Courses

← Back | Year: 1, Semester: Spring | 10 courses

Code	Name	Credits	Description file
0.2.1	Algebra II	4	 
0.2.2	Analysis II	4	 
0.2.3	Computer Science II	3	 
0.2.4	Mechanics I	3	 
0.2.5	General Chemistry II	3	 
0.2.6	Probability	2	 
0.2.7	Electricity I	3	 
0.2.8	Perspective	1	 
0.2.9	Carpentry	1	 
0.2.10	Foreign Language	1	 

2012-2013	Tronc Commun	<i>Année 1 - Sem. 2</i>
0.2.1	Algèbre II	Obligatoire
Crédits ECTS : 6 US Credits : 4	Responsables : W. ANY, I. MOUKARZEL, H. KHODR	Langue : Français/French
Heures totales élève : 80 h	Période : du 01 Mars au 30 Juillet	

Acquis de la formation

Ce module a pour but de fournir des bases nécessaires pour résoudre tous les problèmes algébriques rencontrés pendant sa formation d'ingénieur.

Prérequis

Algèbre I.

Contenu

- Déterminants, propriétés, systèmes de vecteurs, matrices - Systèmes linéaires d'équations - Valeurs propres et vecteurs propres d'une application linéaire - Réduction des endomorphismes et des matrices carrées - Formes bilinéaires symétriques- Formes quadratiques - Espaces préhilbertiens - Espaces vectoriels Hermitiens et Euclidiens - Orthogonalisation.
- Travaux dirigés sur les thèmes ci-dessus.
- Par semaine : 3h cours +2h TD

Bibliographie

Voir manuscrit de cours.

Lien évaluation-compétences

L'évaluation portera sur le contenu du cours et comprend un examen partiel et un examen final.

2012-2013	Tronc Commun	<i>Année 1 - Sem. 2</i>
0.2.2	Analyse II	Obligatoire
Crédits ECTS : 6 US Credits : 4	Responsables : M. MONLA, M. ALHOJJARI, L. RICHA	Langue : Français/French
Heures totales élève : 80 h	Période : du 01 Mars au 30 Juillet	

Acquis de la formation

Ce module a pour but de

- 1) Développer l'esprit analytique chez les étudiants.
- 2) Développer la compétence pour que l'étudiant soit capable de bien formuler mathématiquement les problèmes d'ingénierie.
- 3) Développer les niveaux techniques ainsi que théoriques chez les étudiant pour qu'ils puissent manipuler facilement avec les objets, les modèles et les procédures mathématiques nécessaires.

Prérequis

Analyse I.

Contenu

- Espaces métriques. Topologie de l'espace métrique. Suites, limites et continuité dans l'espace métrique. Espace vectoriel normé. Espace \mathbb{R}^n . Equivalence des normes dans \mathbb{R}^n et topologie de \mathbb{R}^n . Sous-ensembles de \mathbb{R}^n et compacts dans \mathbb{R}^n .
- Fonctions de plusieurs variables réelles. Limites, continuité en un point. Continuité sur un ensemble, continuité uniforme, propriétés d'une fonction continue sur un compact de \mathbb{R}^n . Dérivées partielles d'une fonction de plusieurs variables, interprétation géométrique.
- Différentielle d'une fonction, invariance de la forme de première différentielle. Dérivées (partielles) d'une fonction implicite. Conditions d'existence. Gradient d'une fonction scalaire de plusieurs variables. Equation du plan tangent à une surface, équation de la droite normale, surface régulière. Forme implicite et forme paramétrique d'une surface, conditions de l'équivalence locale.
- Dérivées partielles d'ordre supérieur. Dérivées partielles mixtes, conditions d'égalité. Différentielle d'ordre supérieur.
- Changement des variables dans les expressions différentielles. Notion générale sur la classification des surfaces du second degré.
- Extremums des fonctions de plusieurs variables réelles. Conditions nécessaires d'extremum. Formes quadratiques définies positives (resp. négatives). Critère de Sylvester. Conditions suffisantes d'extremum. Extremums des fonctions implicites.
- Extremum liés et fonction de Lagrange. Applications géométriques et mécaniques. Formule de Taylor.
- Intégrale double. Méthodes de calcul, changement des variables. Coordonnées curvilignes dans le plan (polaires).
- Applications géométriques et mécaniques de l'intégrale double.
- Intégrale triple. Méthodes de calcul, changement des variables. Coordonnées curvilignes dans l'espace (coordonnées cylindriques, sphériques...). Applications géométriques et mécaniques.
- Intégrale curviligne de première espèce. Intégrale curviligne de seconde espèce, formule de Green. Applications géométriques et mécaniques. Champs potentiels.
- Intégrale de surface de première espèce. Intégrale de surface de seconde espèce.
- Formule de Stokes, formule d'Ostrogradsky-Gauss.
- Théorie des champs et opérations différentielles en coordonnées curvilignes.
- Travaux dirigés sur les thèmes ci-dessus.
- Par semaine : 3h cours +2h TD

Bibliographie

- M. AI-HOUJAIRI, A. MOUKADDEM, Analyse mathématique II, Maison de connaissance générale.
- Thomas ' Calculus - Finney, Weir, Giordano- 10th edition

Lien évaluation-compétences

L'évaluation portera sur le contenu du cours et comprend un examen partiel et un examen final.

2012-2013	Tronc Commun	<i>Année 1 - Sem. 2</i>
0.2.3	Informatique II	Obligatoire
Crédits ECTS : 4 US Credits : 3	Responsable : I. JOUMAA, B. ETER,	Langue : Français/French
Heures totales élève : 56 h	Période : 01 Mars au 30 Juillet	

Acquis de la formation

L'étudiant sera capable de réaliser un projet en un langage de programmation. Ce module a pour but:

- 1) Approfondir les connaissances de programmation par l'introduction des structures, fonctions, récursivité et fichiers.

Prérequis

Informatique I.

Contenu

- Structures, définitions et utilisations - Fonctions, passage de variables, Valeur de retour, Variables locales, Passage d'un tableau ou d'une chaîne en paramètre - Récursivité, Fonctions récursives - Les fichiers de données, Fichiers textes, Fichiers binaires, Accès direct et séquentiel.
- Travaux dirigés sur les thèmes ci-dessus.
- Par semaine : 1h cours +1h TD + 1.5h TP

Bibliographie

- Manuscrit de cours.
- C. Delannoy, Langage C, Editions EYROLLES, 1998.
- C. Delannoy, Apprendre le C++, Editions EYROLLES, 2008.

Lien évaluation-compétences

L'évaluation portera sur le contenu du cours et comprend un examen partiel et un examen final.

2012-2013	Tronc Commun	<i>Année 1 - Sem. 2</i>
0.2.4	Mécanique I	Obligatoire
Crédits ECTS : 5 US Credits : 3	Responsables : H. BOUEIZ, R. RIZK, J. IBRAHIM	Langue : Français/French
Heures totales élève : 64 h	Période : 01 Mars au 30 Juillet	

Acquis de la formation

Ce module a pour but d'introduire les notions générales de la mécanique et se familiariser avec les différentes Lois et phénomènes dans ce contexte.

Prérequis

Aucun module.

Contenu

- Introduction : Dimensions des grandeurs physiques. La cinétique d'un point matériel - Le mouvement circulaire. La vitesse et l'accélération en coordonnées cylindriques, polaires et sphériques - Etude des vitesses et des accélérations dans un référentiel R' en mouvement des translations, de rotation et en mouvement quelconque par rapport à R - Les lois de la dynamique. Moment d'une force et moment cinétique changement de référentiel et la loi fondamentale de la dynamique - Travail puissance. Théorème de l'énergie cinétique. Forces conservatives et non conservatives - L'énergie potentielle. La loi de la conservation de l'énergie en mécanique. La condition de l'équilibre et de la stabilité Impulsion d'une force. Théorème du mouvement du centre de masse. La masse réduite - Lois de mouvement des corps à masse variable. Equation de Tsiolkovski - Relation entre le moment cinétique d'un point matériel et sa vitesse aréolaire. Le théorème des aires. Les mouvements à force centrale. Les formules de Binet - Mouvement et trajectoires d'une particule dans un champ newtonien - Les phénomènes périodiques. Oscillations harmoniques. Oscillations propres et variations de l'énergie au cours des oscillations - Oscillations libres amorties. Oscillations forcées et résonnances. Dépendance entre l'amplitude des oscillations forcées et pulsation - Chocs de deux particules. Choc parfaitement inélastique et choc parfaitement élastique.
- Travaux dirigés sur les thèmes ci-dessus.
- Par Semaine : 2h Cours + 2h TD

Bibliographie

Voir manuscrit de cours.

Lien évaluation-compétences

L'évaluation portera sur le contenu du cours et comprend un examen partiel et un examen final.

2012-2013	Tronc Commun	<i>Année 1 - Sem. 2</i>
0.2.5	Chimie Générale II	Obligatoire
Crédits ECTS : 4 US Credits : 3	Responsables : M. TABBARA, C. KFOURY, Y. ABI FADEL	Langue : Français/French
Heures totales élève : 60 h	Période : 01 Mars au 30 Juillet	

Acquis de la formation

L'étudiant apprendra dans ce cours les notions de la thermodynamique chimique, des équilibres chimiques, ioniques en solution aqueuse, d'oxydo- réduction et de la dynamique des réactions.

Prérequis

Aucun module.

Contenu

- Thermodynamique chimique, premier deuxième et troisième principe de la thermodynamique et applications, étude des équilibres - Equilibre ioniques des solutions aqueuses - Equilibre d'oxydoréduction.
- Travaux dirigés sur les thèmes ci-dessus.
- Par semaine : 3h cours +2h TD +12 TP.

Bibliographie

Voir manuscrit de cours.

Lien évaluation-compétences

L'évaluation portera sur le contenu du cours et comprend un examen partiel et un examen final.

2012-2013	Tronc Commun	<i>Année 1 - Sem. 2</i>
0.2.6	Probabilité	Obligatoire
Crédits ECTS : 3 US Credits : 2	Responsables : R. HLEISS, J. FARAH, I. KHOURY	Langue : Français/French
Heures totales élève : 48 h	Période : 01 Mars au 30 Juillet	

Acquis de la formation

L'étudiant apprendra dans ce cours les lois de probabilités qui régissent certains phénomènes aléatoires ce qui permet d'effectuer des calculs permettant de formuler des conclusions pratiques concernant ces phénomènes.

Prérequis

Aucun module.

Contenu

- Rappel de notions de probabilités- Analyse combinatoire- Eléments de probabilités- Evénement- Formule des probabilités totales et formule de Bayes- Indépendance d'événements. Variables aléatoires- Types de variables aléatoires- Distribution de probabilité d'une variable aléatoire discrète- Fonction de répartition d'une variable aléatoire discrète. Densité de probabilité d'une variable aléatoire continue- Fonction de répartition d'une variable aléatoire continue. Fonction d'une variable aléatoire discrète- Fonction d'une variable aléatoire continue: cas de transformation quelconque/ bijective. Indépendance de variables aléatoires- Moment de variable aléatoire- Espérance et variance de variable aléatoire- Somme de variables aléatoires- cas discret- cas continu. Lois de probabilités discrètes usuelles- Loi uniforme- loi de Bernoulli- Loi Binomiale- calcul de l'espérance, variance et fonction caractéristique et lecture des tables de probabilités. Loi de Poisson- calcul de l'espérance, variance et fonction caractéristique et lecture des tables de probabilités. Loi hypergéométrique- loi géométrique- calcul de l'espérance, variance et fonction caractéristique et lecture des tables de probabilités. Lois de probabilités continues usuelles- Loi uniforme- loi exponentielle- calcul de l'espérance, variance et fonction caractéristique. Loi Normale- loi normale centrée réduite- Fractiles de la loi normale- calcul de l'espérance, variance et fonction caractéristique et lecture des tables de probabilités. Fonction caractéristique- Cas d'une forme linéaire- Calcul des moments d'une variable aléatoire – Fonctions caractéristiques des lois usuelles. Convergence de suite de variables aléatoires- Convergence de la loi binomiale vers la loi normale- de la loi de Poisson vers la loi normale- Somme de variables aléatoires- Théorème de la limite centrale. Couples de variables aléatoires- Lois associées à un couple de variables: jointe, marginales, conditionnelles- corrélation de variables aléatoires.
- Travaux dirigés sur les thèmes ci-dessus.
- Par semaine : 2h cours +1h TD

Bibliographie

- Voir manuscrit de cours.
- M. AI-HOUJAIRI, B. EL-ETER , Introduction a la théorie des probabilités, Dar El-Chimal.
- D. C. MONTGOMERY, G. C. RUNGER, Applied Statistics and Probability for Engineers, John Wiley & Sons, Inc.
- R. E. WALPOLE, R. H. MYERS, S. L. MYERS, K. YE, Probability & Statistics for Engineers & Scientists, Pearson Education, Inc., Pearson Prentice Hall.

Lien évaluation-compétences

L'évaluation portera sur le contenu du cours et comprend un examen partiel et un examen final.

2012-2013	Tronc Commun	<i>Année 1 - Sem. 2</i>
0.2.7	Electricité I	Obligatoire
Crédits ECTS : 4 US Credits : 3	Responsables : J. ELHOUT, R. BITAR, Z. NAJA	Langue : Français/French
Heures totales élève : 48 h	Période : 01 Mars au 30 Juillet	

Acquis de la formation

L'étudiant dans ce cours travaillera pour :

- devenir autonome en Electrostatique (avoir un bon "Esprit Physique").
- expliquer et calculer : potentiel, champ, symétrie, flux, charge, densité, surface équipotentielle, ligne de champ, énergie et force d'objets chargés ponctuels et non ponctuels (isolants et conducteurs). Applications.
- Expliquer & calculer : capacité, charge & décharge de condensateurs.

Prérequis

Aucun module.

Contenu

- Introduction générale et notions sur les équations de Maxwell - Charges, potentiel, champ, force et énergie électrique - Potentiel scalaire électrique, Vecteur champ électrique, calcul différentiel du potentiel et champ électrique - Utilisation des symétries par rapport à : un plan, un axe (cylindrique), un point (sphérique) - Théorème de Gauss et applications - Surfaces équipotentielles et lignes de champ - Conducteurs et condensateurs - Champ magnétique et courant, théorèmes principaux, courant et vecteur densité de courant, moment magnétique - Induction et auto-induction, régimes statique et dynamique, champ électromoteur, courant induit, self.
- Travaux dirigés sur les thèmes ci-dessus.
- Par semaine : 2h cours +1h TD

Bibliographie

Voir manuscrit de cours.

Lien évaluation-compétences

L'évaluation portera sur le contenu du cours et comprend un examen partiel et un examen final.

2012-2013	Tronc Commun	<i>Année 1 - Sem. 2</i>
0.2.8	Perspective	Obligatoire
Crédits ECTS : 2 US Credits : 1	Responsables : W. KHALIL, H. SERHAL, M. ALRIFAI	Langue : Français/French
Heures totales élève : 32 h	Période : 01 Mars au 30 Juillet	

Acquis de la formation

La maîtrise des différentes techniques de dessin et rendu des perspective cylindriques et coniques des formes architecturales de l'Habitat, Proportions, Matériaux, Couleurs et Ombres.

Prérequis

Descriptive.

Contenu

- Notions de base - Perspectives cylindriques - Perspectives coniques - Plan du dessin et nomenclatures - Perspective d'un point de fuite et proportions - Perspective du cercle, cage et sphère - Perspective des toitures inclinées - Perspective d'intérieur - Perspective carrelage et fourniture - Perspective des volumes cubiques et pyramidaux - Perspective des cylindres et sphères - Perspective d'un escalier normal - Perspective d'un escalier colloïdale - Perspective du site - Pavillons et jardins - Perspective urbaine - Grand bâtiment et ombres.
- Travaux dirigés sur les thèmes ci-dessus.
- Par semaine : 1h cours +1h TD

Bibliographie

Voir manuscrit de cours.

Lien évaluation-compétences

L'évaluation portera sur le contenu du cours et comprend un examen partiel et un examen final.

2012-2013	Tronc Commun	<i>Année 1 - Sem. 2</i>
0.2.8	Menuiserie	Obligatoire
Crédits ECTS : 1 US Credits : 1	Responsables : W. KHALIL, T. HAMADEH, A. NABOULSI	Langue : Français/French
Heures totales élève : 16 h	Période : 01 Mars au 30 Juillet	

Acquis de la formation

La maîtrise des principes et méthodes de menuiserie à travers des travaux pratiques.

Prérequis

Aucun module.

Contenu

- Généralités - Assemblage à mi-bois (en bout) - Assemblage à mi-bois (en Croix) - Assemblage à Croix de Saint-André - Assemblage à queue d'around - Assemblage à Tenous et Mortaises - Assemblage à encastrement.
- Par semaine : 1h TP

Bibliographie

Voir les fiches de TP.

Lien évaluation-compétences

L'évaluation se fait en se basant sur le travail effectuée lors des séances de TP et à travers un projet.

2012-2013	Tronc Commun	<i>Année 1 - Sem. 2</i>
0.2.10	Langue Etrangère	Obligatoire
Crédits <i>ECTS</i> : 3 US Credits : 2	<i>Responsable :</i>	<i>Langue : English</i>
<i>Heures totales élève : 48 h</i>	<i>Période : du Septembre au 30 Janvier</i>	

Acquis de la formation

Poursuivre la maîtrise de l'Anglais.

Prérequis

Langue Etrangère au semestre I.

Contenu

- Développement de la conversation et du vocabulaire Anglais - Discussion de textes et narration en langue Anglaise et lecture.

Bibliographie





















Voir manuscrit de cours.

Lien évaluation-compétences

L'évaluation portera sur le contenu du cours et comprend un examen partiel et un examen final.

Courses

← Back | Year: 2, Semester: Fall | 10 courses

Code	Name	Credits	Description file
0.3.1	Differential Geometry	3	 
0.3.2	Analysis III	4	 
0.3.3	Computer Science III	3	 
0.3.4	Electricity II	3	 
0.3.5	Statistics	2	 
0.3.6	Mechanics II	3	 
0.3.7	Organic Chemistry	3	 
0.3.8	Mechanical Workshop	1	 
0.3.9	Industrial Drawing	2	 
0.3.10	Foreign Language	1	 

2012-2013	Tronc Commun	<i>Année 2 - Sem. 3</i>
0.3.1	Géométrie Différentielle	Obligatoire
Crédits ECTS : 4 US Credits : 3	Responsables : M. AL-HOUJAIRI, A. SAMHAT, W. KARAM	Langue : Français/French
Heures totales élève : 48 h	Période : du 24 Septembre au 30 Janvier	

Acquis de la formation

Ce module présente la Géométrie affine et différentielle des courbes planes et spatiales et des surfaces dans \mathbb{R}^3 dans le but de:

- Développer l'esprit géométrique chez les étudiants.
- Développer la compétence pour que l'étudiant soit capable de bien formuler géométriquement les problèmes d'ingénierie et même si la dimension considérée dépasse celle de l'espace ordinaire.
- Développer les niveaux d'abstraction géométrique chez les étudiants pour qu'ils puissent manipuler facilement avec les objets, les modèles et les procédures géométriques nécessaires.

Prérequis

Analyse I, Analyse II, Algèbre I, Algèbre II.

Contenu

- Espaces affines - Coordonnées affines - Groupe de transformation affines et géométrie de l'espace affine - Invariants affines - Courbes et surfaces dans l'espace affine - Géométrie différentielle classique dans \mathbb{R}^n affine et Euclidien, $n = 2, 3$ - Fonctions différentiables - Formules remarquable d'algèbre vectorielle - Courbes dans \mathbb{R}^2 et dans \mathbb{R}^3 , Courbes données sous forme implicite et sous forme paramétriques - Courbure, torsion et repère mobile de Frenet - Isométrie des courbes ayant mêmes courbures et torsions. Structure locale d'une courbe gauche régulière de type général - Études et représentations graphiques des supports des courbes planes - Surfaces dans la géométrie différentielle classique, surfaces régulières, vecteurs tangents, première forme quadratique d'une surface, longueurs et angles sur une surface, difféomorphisme, surfaces développables - Deuxième forme quadratique d'une surface - Coordonnées curvilignes.
- Par semaine : 3h de cours

Bibliographie

Voir manuscrit de cours.

Lien évaluation-compétences

L'évaluation portera sur le contenu du cours et comprend un examen partiel et un examen final.

2012-2013	Tronc Commun	<i>Année 2 - Sem. 3</i>
0.3.2	Analyse III	Obligatoire
Crédits ECTS : 6 US Credits : 4	Responsables : M. MONLA, N. KHAYYAT, L. RICHA	Langue : Français/French
Heures totales élève : 80 h	Période : du 24 Septembre au 30 Janvier	

Acquis de la formation

L'étudiant apprend dans ce cours l'analyse fonctionnelle pour qu'il soit capable de bien formuler mathématiquement les problèmes d'ingénierie.

Prérequis

Analyse I, Analyse II.

Contenu

- Equations et systèmes d'équations différentielles, Equations à variables séparées. Equations homogènes. Equations de Bernoulli, de Riccati. Equations différentielles linéaires de premier et second ordres. Méthodes de variation des constantes - Séries numériques, Définitions, Séries convergentes. Séries divergentes. Critères de comparaison. Séries de références. Convergence absolue - Suites de fonctions, Convergence simple et uniforme Limite uniforme (continuité, dérivabilité, intégrabilité) - Séries de fonctions. Convergence simple et uniforme. Critère de Cauchy Somme uniforme (continuité, dérivabilité, intégrabilité) - Séries entières, critères de convergence. Application des séries entières aux équations différentielles. Rayon et domaine de convergence. Développement en série entière - Séries de Fourier, théorème de Dirichlet - Intégrales généralisées dépendant d'un paramètre
- Travaux dirigés sur les thèmes ci-dessus.
- Par semaine : 3h cours +2h TD

Bibliographie

Voir manuscrit de cours.

Lien évaluation-compétences

L'évaluation portera sur le contenu du cours et comprend un examen partiel et un examen final.

2012-2013	Tronc Commun	<i>Année 2 - Sem. 3</i>
0.3.3	Informatique III	Obligatoire
Crédits ECTS : 5 US Credits : 3	Responsables : M. ELROZ, B. ETER	Langue : Français/French
Heures totales élève : 64 h	Période : du 24 Septembre au 30 Janvier	

Acquis de la formation

L'étudiant sera capable de réaliser un projet en un langage de programmation. Ce module a pour but:

- 1) Approfondir les connaissances de programmation par l'introduction des structures, fonctions, récursivité et fichiers.

Prérequis

Informatique I, Informatique II.

Contenu

- Structures de données , Les piles, les files, définition fonctionnelle - Récursivité , règles de base, fonction puissance, nombres de Fibonacci, nombres divisibles par 3, les tours de Hanoï, recherche dichotomique dans un tableau, Tri fusion - Pointeurs et structures de données dynamiques , déclaration et utilisation en langage de programmation (C ou C++ ou C#) , gestion d'une pile avec des pointeurs - Listes , arbres binaires, Insertion, suppression et recherche d'un élément, mise en place en langage C ou C++ ou C#. Introduction à la P.O.O.- Classes et objets - Heritage.
- Travaux dirigés sur les thèmes ci-dessus.
- Par semaine : 2h cours + 2h TP

Bibliographie

- Manuscrit de cours.
- C. Delannoy, Langage C, Editions EYROLLES, 1998.
- C. Delannoy, Apprendre le C++, Editions EYROLLES, 2008.

Lien évaluation-compétences

L'évaluation portera sur le contenu du cours et comprend un projet réalisé par l'étudiant, un examen partiel et un examen final.

2012-2013	Tronc Commun	<i>Année 2 - Sem. 3</i>
0.3.4	Electricité II	Obligatoire
Crédits ECTS : 4 US Credits : 3	Responsables : J. ELHOUT, R. BITAR, M. ZIADEH	Langue : Français/French
Heures totales élève : 48 h	Période : du 24 Septembre au 30 Janvier	

Acquis de la formation

L'étudiant dans ce cours travaillera pour :

- devenir autonome en Magnétostatique (avoir un bon "Esprit Physique").
- comprendre et calculer : charge, courant et densité, potentiel vecteur, champ, symétrie, flux, ligne de champ, moment, induction, self, énergie et force de courants filiformes et non-filiformes. Applications.
- calculer : circuit RL, régimes propres (circuits RC & RLC).

Prérequis

Electricité I.

Contenu

- Dipôle électrique, champ électrique E et potentiel V du dipôle - Dipôle rigide, force et couple exercé par un champ électrique extérieur E - Dipôle magnétique - Champ magnétique dipolaire - Force et couple exercé par un champ magnétique extérieur - Mouvements de particules chargées dans un champ électrique, magnétique, applications - Généralités sur les circuits électriques passifs - Rappels: éléments passifs R , L , C , lois de Kirchhoff, noeuds, branches, mailles, boucles, puissance, énergie - Signal périodique quelconque: période, fréquence, pulsation, valeur moyenne, valeur efficace, facteur de forme, signal sinusoïdal, créneau, triangulaire, dent de scie, symétrie demi-onde - Régime sinusoïdal, notation complexe, fréquence, amplitude, phase, déphasage - Vecteur complexe associé à une grandeur réelle sinusoïdale - Impédance complexe - Puissance complexe, moyenne, apparente, réactive - Résonance et bande passante - Filtres : passe-bas (RL), passe-haut (RC), passe-bande (RLC) - Analyse de circuits ou de réseaux, par la loi des mailles, par la loi des noeuds, forme matricielle, admittance et impédance d'entrée et de transfert - Théorèmes de Thévenin et Norton et circuits équivalents - Transformation étoile/triangle - Circuits couplés par inductance mutuelle - Systèmes polyphasés: diphasé et triphasés - Analyse de signaux par la méthode de Fourier, notions de régime transitoire, décomposition d'un signal périodique en série de Fourier, spectre discret, applications, notions de transformée (intégrale) de Fourier d'un signal non-périodique, spectre continu
- Travaux dirigés sur les thèmes ci-dessus.
- Par semaine : 2h cours +1h TD

Bibliographie

Voir manuscrit de cours.

Lien évaluation-compétences

L'évaluation portera sur le contenu du cours et comprend un examen partiel et un examen final.

2012-2013	Tronc Commun	<i>Année 2 - Sem. 3</i>
0.3.5	Statistiques	Obligatoire
Crédits ECTS : 3 US Credits : 2	Responsables : R. HLEISS, G. CHEBBO, C. KASSIS	Langue : Français/French
Heures totales élève : 48 h	Période : du 24 Septembre au 30 Janvier	

Acquis de la formation

L'étudiant apprendra dans ce cours un ensemble de méthodes permettant de prendre de bonnes décisions en présence de l'incertain.

Prérequis

Probabilité.

Contenu

- Statistiques descriptive, séries statistiques simples, doubles - Calcul des probabilités, variables aléatoires, loi binomiale, loi exponentielle, loi de poisson, loi normale, loi des associés - Méthodes statistiques - Problèmes d'estimation - Intervalle de confiance - tests d'hypothèses - Test d'ajustement et de comparaison - Test Chi-deux- Test d'indépendance d'observations- Test du caractère aléatoire des observations d'un échantillon - Régression- Etude de la relation entre un ensemble de variables- Régression linéaire simple. Estimation des coefficients de régression utilisant le méthode de minimisation d'erreur quadratique moyenne.
- Travaux dirigés sur les thèmes ci-dessus.
- Par semaine : 2h cours +1h TD

Bibliographie

Voir manuscrit de cours.

Lien évaluation-compétences

L'évaluation portera sur le contenu du cours et comprend un examen partiel et un examen final.

2012-2013	Tronc Commun	<i>Année 2 - Sem. 3</i>
0.3.6	Mécanique II	Obligatoire
Crédits ECTS : 5 US Credits : 3	Responsables : H. SHRAIM, C. HAYEK, J. IBRAHIM	Langue : Français/French
Heures totales élève : 64 h	Période : du 24 Septembre au 30 Janvier	

Acquis de la formation

Ce module porte sur la mécanique de solides qui est une matière de base dans la formation des ingénieurs, département Tronc Commun. Il fournit les bases nécessaires pour des cours plus spécialisés, tels que la mécanique des matériaux, la théorie des structures, la connaissance des matériaux, ... L'étudiant sera en mesure :

- de comprendre comment travailler sur le calcul tensoriel qui est un outil mathématique supplémentaire au calcul vectoriel.
- de modéliser d'une manière claire, en se basant sur le calcul tensoriel, les actions mécaniques appliquées à un système.
- de déterminer les efforts mis en jeu et prévoir le comportement dynamique d'un système mécanique.
- d'être capable de mettre en équation un problème de la dynamique des solides.
- de comprendre la loi fondamentale de la dynamique ainsi que l'essentiel pour les phénomènes de frottement,
- d'avoir des notions sur le formalisme de Lagrange.

Prérequis

- Mécanique I, Analyse I, Analyse II, Algèbre I, Algèbre II.

Contenu

- Rappel sur la théorie des Torseurs - Cinématique des solides, torseur cinématique, vecteur rotation et mouvements particuliers - Cinématique du contact de deux solides - Cinétique des masses et des corps solides, centre et moment d'inertie, théorème de Huyghens, opérateur d'inertie, torseur cinétique et dynamique, énergie cinétique - Cinétique d'un solide parfait, torseur des efforts extérieurs, loi fondamentale de la dynamique, théorèmes généraux, action-réaction, puissance et théorème de l'énergie, les lois de frottements, équilibre - Notions sur le formalisme de Lagrange.
- Travaux dirigés sur les thèmes ci-dessus.
- Par Semaine : 2h Cours + 2h TD

Bibliographie

Voir manuscrit de cours.

Lien évaluation-compétences

L'évaluation portera sur le contenu du cours et comprend un examen partiel et un examen final.

2012-2013	Tronc Commun	<i>Année 2 - Sem. 3</i>
0.3.7	Chimie Organique	Obligatoire
Crédits ECTS : 5 US Credits : 3	Responsables : N. HABIB, Y. ABI FADEL, R. CHAAIB	Langue : Français/French
Heures totales élève : 68 h	Période : du 24 Septembre au 30 Janvier	

Acquis de la formation

L'étudiant dans ce cours fera connaissance des mécanismes réactionnels et de la synthèse organique.

Prérequis

Chimie générale I, Chimie générale II.

Contenu

- Structure des composés organiques - Nomenclature en chimie organique - Réactivité organiques- Stéréo-isomérie : la chiralité et ses conséquences - Configuration absolue. Composés comportant plus d'un carbone asymétrique ou une double liaison - Chimie organique descriptive - Les alcanes - Les alcènes - Les alcynes - Les arènes - Les dérivés halogénés - Suite des dérivés halogénés - Les aldéhydes - Les cétones - Les acides carboxyliques.
- Travaux dirigés sur les thèmes ci-dessus
- 10 séances TP de 2 h chacune
- Par semaine : 2h cours +1h TD

Bibliographie

Voir manuscrit de cours.

Lien évaluation-compétences

L'évaluation portera sur le contenu du cours et comprend un examen partiel et un examen final.

2012-2013	Tronc Commun	<i>Année 2 - Sem. 3</i>
0.3.7	Chimie Organique	Obligatoire
Crédits ECTS : 5 US Credits : 3	Responsables : N. HABIB, Y. ABI FADEL, R. CHAAIB	Langue : Français/French
Heures totales élève : 68 h	Période : du 24 Septembre au 30 Janvier	

Acquis de la formation

L'étudiant dans ce cours fera connaissance des mécanismes réactionnels et de la synthèse organique.

Prérequis

Chimie générale I, Chimie générale II.

Contenu

- Structure des composés organiques - Nomenclature en chimie organique - Réactivité organiques- Stéréo-isomérie : la chiralité et ses conséquences - Configuration absolue. Composés comportant plus d'un carbone asymétrique ou une double liaison - Chimie organique descriptive - Les alcanes - Les alcènes - Les alcyne - Les arènes - Les dérivés halogénés - Suite des dérivés halogénés - Les aldéhydes - Les cétones - Les acides carboxyliques.
- Travaux dirigés sur les thèmes ci-dessus
- 10 séances TP de 2 h chacune
- Par semaine : 2h cours +1h TD

Bibliographie

Voir manuscrit de cours.

Lien évaluation-compétences

L'évaluation portera sur le contenu du cours et comprend un examen partiel et un examen final.

2012-2013	Tronc Commun	<i>Année 2 - Sem. 3</i>
0.3.9	Dessin Industriel	Obligatoire
Crédits ECTS : 3 US Credits : 2	Responsables : M. ELRABIH, S. ALMESDI, J. EKER	Langue : Français/French
Heures totales élève : 48 h	Période : du 24 Septembre au 30 Janvier	

Acquis de la formation

La maîtrise du dessin industriel : Norme, matériel de dessin, formation pour plans d'exécution, vocabulaire technique.

Prérequis

Descriptive, Perspective.

Contenu

- Généralités et notions sur le dessin industriel, le matériel - Technique du dessin - Représentation des solides en dessin industriel - Cotation et normes - Coupes et sections - Compléments de représentation - Représentation des filetages et taraudages - Démontages et montage d'un ensemble
- Travaux dirigés sur les thèmes ci-dessus.
- Par semaine : 1h cours +2h TD

Bibliographie

Voir manuscrit de cours.

Lien évaluation-compétences

L'évaluation portera sur le contenu du cours et comprend un examen partiel et un examen final.

2012-2013	Tronc Commun	<i>Année 2 - Sem. 3</i>
0.3.10	Langue Etrangère	Obligatoire
Crédits <i>ECTS</i> : 3 US Credits : 2	<i>Responsable :</i>	<i>Langue : English</i>
<i>Heures totales élève : 48 h</i>	<i>Période : du Septembre au 30 Janvier</i>	

Acquis de la formation

Poursuivre la maîtrise de l'Anglais.

Prérequis

Langue Etrangère au semestre I, Langue Etrangère au semestre II.

Contenu

- Poursuivre le développement de la conversation et du vocabulaire Anglais - Etude de textes plus avancés, grammaire, discussions.

Bibliographie



















Voir manuscrit de cours.

Lien évaluation-compétences

L'évaluation portera sur le contenu du cours et comprend un examen partiel et un examen final.

Courses

← **Back** | Year: 2, Semester: Spring | 9 courses

Code	Name	Credits	Description file
0.4.1	Analysis IV	4	 
0.4.2	Numerical Methods	4	 
0.4.3	Modern Physics	3	 
0.4.4	Mechanics Of Materials	3	 
0.4.5	Electricity III	4	 
0.4.6	Thermodynamics I	3	 
0.4.7	Mineral Chemistry	1	 
0.4.8	Architecture Drawing	2	 
0.4.9	Foreign Language	1	 

2012-2013	Tronc Commun	<i>Année 2- Sem. 4</i>
0.4.1	Analyse IV	Obligatoire
Crédits ECTS : 5 US Credits : 4	Responsables : N. KHAYYAT, I. ISMAIL, R. ELAKOURI	Langue : Français/French
Heures totales élève : 64 h	Période : du 01 Mars au 30 Juillet	

Acquis de la formation

Ce module a pour but de développer l'esprit analytique chez les étudiants et leur apprendre l'analyse des fonctions d'une variable complexe.

Prérequis

Analyse I, Analyse II, Analyse III.

Contenu

- Fonctions complexes d'une variable complexe , Rappels sur les nombres complexes , Fonction d'une variable complexe, Limite, Continuité - Dérivabilité d'une fonction complexe, Définition de la dérivée, Conditions de Cauchy-Riemann, Fonction analytique. Fonction harmonique, Transformation conforme, Courbes de niveau - Intégration dans le plan complexe, Arcs paramétrés, Intégrale curviligne complexe, Formule de Green-Riemann dans le plan, Formule majorante. Lemmes de Jordan, Théorème fondamental de Cauchy, Primitive d'une fonction analytique, Formule intégrale de Cauchy, Dérivées successives en un point, Théorème de Liouville. Théorème de Moréra - Série de Taylor. Série de Laurent, Développement en série de Taylor, série de Laurent, Points singuliers : Classification des singularités - Théorie des résidus et applications, Résidu en un pôle ou un point singulier essentiel, Théorème des résidus, Théorème de Rouché, Nombre de zéros et pôles d'une fonction méromorphe - Application du théorème des résidus au calcul intégral, Intégrales trigonométriques rationnelles, Intégrales impropres de première espèce de fonctions rationnelles, Intégrales mixtes de fonctions rationnelles en $\sin x$, $\cos x$, Intégrales comprenant des exponentielles , Intégrales de fonctions multiformes - Transformation de Laplace applications, Propriétés de la transformation de Laplace, Image et transformation inverse, Résolution d'une équation différentielle au moyen de la transformation de Laplace.
- Travaux dirigés sur les thèmes ci-dessus.
- Par semaine : 3h cours +1h TD

Bibliographie

Voir manuscrit de cours.

Lien évaluation-compétences

L'évaluation portera sur le contenu du cours et comprend un examen partiel et un examen final.

2012-2013	Tronc Commun	<i>Année 2 - Sem. 4</i>
0.4.2	Méthodes numériques	Obligatoire
Crédits ECTS : 6 US Credits : 4	Responsables : M. ELROZ, M. BADR, Z. NAJA	Langue : Français/French
Heures totales élève : 80 h	Période : du 01 Mars au 30 Juillet	

Acquis de la formation

A la fin de ce cours, l'étudiant doit pouvoir résoudre numériquement les problèmes mathématiques dont la résolution analytique est compliquée : résolution des systèmes d'équations linéaires et non-linéaires, calcul des valeurs propres, résolution des équations différentielles, etc.
Parallèlement au cours, l'étudiant apprendra à manipuler le logiciel de traitement numérique "Matlab".

Prérequis

Analyse, Algèbre linéaire, technique de base de programmation.

Contenu

- Notions sur les erreurs – Interpolation linéaire et polynômiale. - Résolution de $f(x) = 0$: Méthodes, convergence, ordre, erreurs - Intégration numérique - Systèmes linéaires, méthodes directes et itératives - Equation différentielles: méthodes, stabilité et convergence - Equations aux dérivées partielles, problèmes aux valeurs limites.
- Travaux dirigés sur les thèmes ci-dessus.
- Par semaine : 2h cours + 2h TD + 1h TP

Bibliographie

- Manuscrit de cours.
- John H. Mathews & Kurtis D. Fink, Numerical Methods Using Matlab, Fourth Edition (& Higher). Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 2004.
- Abdelwahab Kharab, Ronald B. Guenther, "An Introduction to Numerical Methods: A MATLAB Approach", Chapman & Hall/CRC, 2001.

Lien évaluation-compétences

L'évaluation portera sur le contenu du cours et comprend un examen partiel et un examen final.

2012-2013	Tronc Commun	<i>Année 2 - Sem. 4</i>
0.4.3	Physique Moderne	Obligatoire
Crédits ECTS : 5 US Credits : 3	Responsables : F. TAHER, J. IBRAHIM, C. HAYEK	Langue : Français/French
Heures totales élève : 64 h	Période : du 01 Mars au 30 Juillet	

Acquis de la formation

Ce module a pour but d'introduire les notions de la physique moderne : relativité de Galilée, mécanique quantique, transformation de Lorentz etc.

Prérequis

Aucun module.

Contenu

- Principe de la relativité de Galilée. Temps et espace absolus. Invariance de la célérité de la lumière - Aberration de la lumière. Expérience de Fizeau. Expérience de Michelson et Morley - Simultanéité des événements. Transformation de Lorentz. Conséquences des transformations de Lorentz : relativité de la simultanéité contraction des longueurs ; ralentissement de la marche des horloges mobiles - L'effet Doppler (classique et relativiste) - Transformation des vitesses. Les équations de transformation de Lorentz sous forme vectorielle et matricielle. Dépendance entre la masse et la vitesse de mouvement. La masse et l'énergie. L'effet Compton - Les rayons X. La diffraction des rayons X - Mécanique quantique- introduction. La théorie quantique de la lumière. Hypothèse de Le Broglie. La vitesse de phase et la vitesse de groupe. La fonction d'onde. La condition de normalisation. Le principe de superposition. Valeurs propre, fonctions propres et valeur moyenne d'une grandeur physique. Les opérateurs. Propriétés des opérateurs. Opérations sur les opérateurs. Les Opérateurs positions, impulsion, énergie et moment cinétique. Les règles de commutation entre les opérateurs – L'Equation de Schrödinger. Les états stationnaires. Mouvement à une dimension. Puits de potentiel infiniment profond. L'effet tunnel.
- Travaux dirigés sur les thèmes ci-dessus.
- Par Semaine : 2h Cours + 1h TD + 1 TP.

Bibliographie

Voir manuscrit de cours.

Lien évaluation-compétences

L'évaluation portera sur le contenu du cours et comprend un examen partiel et un examen final.

2012-2013	Tronc Commun	<i>Année 2 - Sem. 4</i>
0.4.4	Mécanique des Matériaux	Obligatoire
Crédits ECTS : 5 US Credits : 3	Responsables : Z. HAMDAN, C. FAKIH, A. ELKEK	Langue : Français/French
Heures totales élève : 64 h	Période : du 01 Mars au 30 Juillet	

Acquis de la formation

L'étudiant apprendra dans ce cours les notions des contraintes et déformations autour d'un point, ainsi que les lois de comportements dans le domaine élastique. Il acquerra aussi la détermination des sollicitations dans les poutres et les contraintes dues aux efforts normaux, ce qui lui permet d'analyser et de concevoir des structures.

Prérequis

Algèbre I, Algèbre II, Statique.

Contenu

- Calcul Tensoriel - Objet et base de la théorie des poutres - Déformations - Contraintes - Théorie de l'Elasticité - Equations générales, loi de Hooke, coefficients de Lamé, module de Young, coefficient de Poisson, équations en déplacements de Nawier - Lamé, Equations en contraintes de Bettrami - Michell, Théorème de superposition, conditions aux limites et principe de Saint Venant - Théorie de l'élasticité: problèmes plans - Théorie de l'Elasticité avec variations de température- Problèmes d'Elasticité plane - Eléments de Rhéslogie.
- Travaux dirigés sur les thèmes ci-dessus.
- Par semaine : 2h cours +2h TD

Bibliographie

Voir manuscrit de cours.

Lien évaluation-compétences

L'évaluation portera sur le contenu du cours et comprend un examen partiel et un examen final.

2012-2013	Tronc Commun	<i>Année 2 - Sem. 4</i>
0.4.5	Electricité III	Obligatoire
Crédits ECTS : 6 US Credits : 4	Responsables : J. ELHOUT, A. RAAD, A. FARES	Langue : Français/French
Heures totales élève : 80 h	Période : du 01 Mars au 30 Juillet	

Acquis de la formation

L'étudiant dans ce cours apprendra les circuits passifs en régime variable, les amplificateurs opérationnels, les filtres avec des applications via des travaux pratiques.

Prérequis

Electricité I, Electricité II.

Contenu

- Généralités sur les circuits passifs en régime variable – Régime sinusoïdale – Notation complexe – Fréquences variables – Circuits linéaires en fréquence variable – Fonctions de transferts – Filtres Passifs – Amplificateurs opérationnels – Filtres actifs.
- Travaux dirigés sur les thèmes ci-dessus.
- Par semaine : 2h cours +1h TD + 2h TP.

Bibliographie

Voir manuscrit de cours.

Lien évaluation-compétences

L'évaluation portera sur le contenu du cours et des travaux pratiques notés. Cela comprend un examen partiel et un examen final.

2012-2013	Tronc Commun	<i>Année 2 - Sem. 4</i>
0.4.6	Thermodynamique	Obligatoire
Crédits ECTS : 5 US Credits : 3	Responsables : H. SHRAIM, C. FAKIH, N. ELMEREBI, M. CORDAHI	Langue : Français/French
Heures totales élève : 64 h	Période : du 01 Mars au 30 Juillet	

Acquis de la formation

Ce module porte sur Thermodynamique Générale qui est une matière de base dans la formation des ingénieurs, département Tronc Commun.

Ce module a pour ambition de réconcilier les aspects technique et théorique de la Thermodynamique souvent considérés. Il présente de nombreuses descriptions détaillées de systèmes réels et actuels en fonctionnement, ainsi que des approfondissements théoriques. Le module aborde successivement les notions fondamentales de la Thermodynamique classique - systèmes macroscopiques, pression, température, répartition probabiliste de Boltzmann -, l'étude détaillée du premier principe de la Thermodynamique ainsi qu'une première approche de la notion essentielle de réversibilité, le second principe de la Thermodynamique et l'entropie dans un cadre aussi bien théorique que pratique. Le module aborde aussi les notions de Mélange liquide-vapeur, les changements d'état, et une étude détaillée de la courbe de saturation. La dernière partie de ce module traite les cycles thermiques et leurs rendements, la machine frigorifique, pompe à chaleur, diagrammes Entropique et Clapeyron.

Prérequis

Aucun module.

Contenu

- Le premier principe de la thermodynamique: système et variables d'un système, travail et quantité de chaleur, système fermé, expression différentielle du premier principe, énergie et enthalpie, coefficients de dilatation et de compressibilité des fluides - Les gaz parfaits - Le second principe de la thermodynamique, entropie, transformations mono thermes fermées, rendement d'un cycle, moteur di-therme, la machine frigorifique, pompe à chaleur, diagrammes Entropique et Clapeyron - Applications de deux principes aux transformations réversibles d'un fluide homogène - Mélange liquide-vapeur, transformations, entropie et courbe de saturation, chaleurs spécifiques.
- Travaux dirigés sur les thèmes ci-dessus.
- Par semaine : 2h cours +2h TD

Bibliographie

- Voir manuscrit de cours.
- Thermodynamique, P. Amiot, Département de physique, de génie physique et d'optique, université Laval, Québec, Canada, 2006.
- Introduction à la thermodynamique, C. Lhuillier, J. Rous, Edité par Dunod, Paris, 1994.
- Fundamentals of engineering thermodynamics, Moran J., Shapiro N.M. 5th ed. - 2006 – Wiley.
- Thermodynamique, problèmes résolus, 3ème édition, par Hubert Lumbroso, Mc Graw-Hill, 1984.

Lien évaluation-compétences

L'évaluation portera sur le contenu du cours et comprend un examen partiel et un examen final.

2012-2013	Tronc Commun	<i>Année 2 - Sem. 4</i>
0.4.7	Chimie Minérale	Obligatoire
Crédits ECTS : 1 US Credits : 1	Responsables : H. HAKIM, M. TABBARA, Y. ABI FADEL	Langue : Français/French
Heures totales élève : 34 h	Période : du 01 Mars au 30 Juillet	

Acquis de la formation

L'essentiel de ce cours est de faire connaissance des éléments chimiques du tableau périodique de Mendeleïev.

Prérequis

Chimie Générale I, Chimie Générale II.

Contenu

- L'hydrogène - L'oxygène - Les halogènes, le chlore - L'azote, l'ammoniac et l'acide nitrique - Formations et réductions des oxydes dérivées des dioxydés - Généralités sur les métaux - Le sodium et ses dérivés - L'aluminium - Le cuivre - Le silicium - Le fer - Le titane.
- Travaux pratiques sur les thèmes ci-dessus : 9 séances de TP de 2h Chacune.
- Par semaine : 1h cours.

Bibliographie

Voir manuscrit de cours.

Lien évaluation-compétences

L'évaluation portera sur le contenu du cours et des travaux pratiques notés. Cela comprend un examen partiel et un examen final.

2012-2013	Tronc Commun	<i>Année 2 - Sem. 4</i>
0.4.8	Dessin d'architecture	Obligatoire
Crédits ECTS : 2 US Credits : 2	Responsables : M. ALRIFAI, N. ABI FADEL, J. EKER, A. HASSAN, M. KAAKOR	Langue : Français/French
Heures totales élève : 48 h	Période : du 01 Mars au 30 Juillet	

Acquis de la formation

La maîtrise du dessin d'architecture par les moyens classiques les plus adaptés aux nouvelles techniques appliquées à l'Informatique. – Plans, Coupes, Façades, proportions et techniques, toitures et Abords, clôture et landscaping et différents détails.

Prérequis

Descriptive.

Contenu

- Généralités, éléments de l'architecture, outils et moyens de dessin, classique et D.A.O - Habitat , Insolation et aération - Circulations, horizontale et verticale - Lumière, couleurs et ombres - Confort, proportions et techniques - Coupes et façades - Détails d'architecture - Constructions en bois, Paille et bambou - Constructions en pierre - Constructions métalliques - Les toitures - Les Abords, clôture et landscaping - Les portails, - Plan Masse - Projet.
- Travaux dirigés sur les thèmes ci-dessus.
- Par semaine : 1h cours +2h TD.

Bibliographie























Voir manuscrit de cours.

Lien évaluation-compétences

L'évaluation portera sur le contenu du cours et comprend un examen partiel et un examen final et un projet.

Courses

← Back | Civil, Year: 3, Semester: Fall | 11 courses

Code	Name	Credits	Description file
1.5.1	Mechanics of Materials	4	 
1.5.2	Fluid Mechanics	3	 
1.5.3	Geology	3	 
1.5.4	Soil Mechanics I	4	 
1.5.5	Construction Materials	1	 
1.5.6	Engineering Chemistry	1	 
1.5.7	Computer Science I	2	 
1.5.8	Electrotechnics	2	 
1.5.9	Environmental Science	1	 
1.5.10	Computer Aided Drawing	1	 
1.5.11	Architecture I	2	 

2012-2013	GC – Génie Civil	<i>Année 3 - Sem. 5</i>
1.5.1	Résistances des Matériaux	Obligatoire
Crédits ECTS : 5 US Credits : 4	Responsable : Z. Hamdan, A. Kallassy, K. Daghestani	Langue : Français/French
Heures totales élève : 80 h	Période : du 24 Septembre au 30 Janvier	

Acquis de la formation

- connaître les différentes sollicitations simples et composées des sections
- connaître les méthodes de calcul
- savoir dimensionner une pièce

Prérequis

Statique, Mécanique des matériaux.

Contenu

Propriétés mécaniques des matériaux
Traction/ Compression
Traction/ Compression + Cisaillement
Cisaillement
Torsion
Flexion plane
Sollicitations composées
Flambage
Méthodes énergétiques: travail virtuel
Effets dynamiques des Forces
Notions de Plasticité

Bibliographie

Lien évaluation-compétences

L'évaluation sera effectuée à travers :

- Un examen partiel
- Un examen final
- Des devoirs

2012-2013	GC – Génie Civil	Année 3 - Sem. 5
1.5.2	Mécanique des fluides	Obligatoire
Crédits ECTS : 3 US Credits : 4	Responsable : G. Youssef, R. Akouril, H. Beydoun	Langue : Français/French
Heures totales élève : 64 h	Période : du 24 Septembre au 30 Janvier	

Acquis de la formation

Enseigner la mécanique de tous les types de fluides dont les élèves auront besoin pour pouvoir suivre le cours d'hydraulique appliquée et pour s'acquérir les connaissances qui leur permettront de réaliser les études et l'exécution des différents ouvrages de génie civil y compris les équipements mécaniques des bâtiments.

Prérequis

Mécanique général

Contenu

statique des fluides : hydrostatique – corps flottants – tension superficielle

Cinématique des fluides : lignes de courants et d'émission – dérivée – conservation de la masse – théorème de la quantité de mouvement – le tenseur des taux de déformation

Le Fluide Parfait : équation fondamentale – équations de Bernoulli – applications aux équations de Bernoulli – pressions statique et dynamique – phénomène de Venturi – efforts exercés par un fluide – écoulements plans, stationnaires et irrationnels d'un fluide parfait incompressible – efforts globaux

Les Fluides Réels : les contraintes dans les fluides – loi de comportement – équation du mouvement

Bibliographie

Lien évaluation-compétences

L'évaluation sera effectuée à travers :

- Un examen partiel
- Un examen final
- Des devoirs

2012-2013	GC – Génie Civil	<i>Année 3 - Sem. 5</i>
1.5.3	Géologie et Géophysique	Obligatoire
Crédits <i>ECTS</i> : 4 US Credits : 3	Responsable : A. Jrad, Y. Kazan, E. Saiffedine , Intervenant(s) :	Langue : Français/French
Heures totales élève : 60 h	Période : du 24 Septembre au 30 Janvier	

Acquis de la formation

L'étudiant doit connaître les matériaux constituant la croûte terrestre et leurs agencements entre eux. Il peut évaluer des conditions géologiques et géotechniques régnant sur le site. Il doit estimer les réactions du terrain aux efforts qui vont lui être appliqués.

Prérequis

Programme de statique, physique et chimie de la première année universitaire

Contenu

Tectoniques – Les phénomènes géodynamiques : séismes, volcanismes, failles, plissements et glissements.

Minéralogie – Cristallographie – Sols – Roches – Mécanique des roches.

Hydrogéologie – Forages – Prospection géophysique électrique et sismique.

Cartographies – Coupe géologiques.

Bibliographie

Foucault A. : coupes et cartes géologiques – Paris , 1975 .

Antoine P. : géologie appliqué au génie civil – Paris , 1980 .

Filliat G. : la pratique des sols et fondations – Paris , 1981 .

Milnitchouk V. : géologie générale – Moscou 1983 .

Davidovici V. : la construction en zone sismique – Paris , 1999 .

Lien évaluation-compétences

L'évaluation sera effectuée à travers :

- Un examen partiel
- Un examen final
- Les travaux pratiques qui illustrent les notions développées en cours

2012-2013	Civil	<i>Année 3 - Sem. 5</i>
1.5.4	Mécanique Des Sols 1, MDSI	Obligatoire
Crédits <i>ECTS</i> : 4 US Credits : 6	Responsable : E. Youssef, A. Frangie, J. Mcheileh, H. Ouaidat, B. Assaad	Langue : Français
Heures totales élève : 96 h	Période : Début Octobre à mi Février	

Acquis de la formation

Avoir des bases en mécanique des sols et en calcul des ouvrages. Avoir les bases nécessaires à la compréhension du comportement des sols pour pouvoir concevoir, construire et contrôler les ouvrages avec lesquels le sol a une interaction importante. On présente d'abord les propriétés physiques, hydrauliques et mécaniques des sols. On présente ensuite les phénomènes de compactage, consolidation et tassement.

Prérequis

Calcul différentiel et intégral, application de l'analyse à la géométrie, initiation à l'algèbre linéaire et à la mécanique.

Contenu

- Généralités sur les sols
- Propriétés physiques des sols
- Le compactage
- Propriétés hydrauliques des sols
- Les contraintes dans les sols
- Propriétés mécaniques des sols
- Résistance au cisaillement, la rupture
- Consolidation et tassement

Bibliographie

F. Schlosser : Eléments de mécanique des sols. Presse des Ponts et Chaussées.

G. Philipponat : Fondations et ouvrages en terre. Eyrolles.

Lien évaluation-compétences

L'évaluation sera effectuée à travers :

- Un examen partiel
- Un examen final

2012-2013	Civil	<i>Année 3 - Sem. 5</i>
1.5.5	Matériaux De Construction MDC	Obligatoire
Crédits <i>ECTS</i> : 1 US Credits : 1	Responsable(s) : E. Youssef, A. Jrad, Y. Kazan, M. El Rabih	<i>Langue</i> : Français
Heures totales élève : 64 h	Période : Début Octobre à mi Février	

Acquis de la formation

Apprentissage des matériaux et produits courants utilisés dans une construction dans le monde de génie civil. On rappelle d'abord les principales caractéristiques des produits et matériaux à base de liants hydrauliques. On présente ensuite les dosages de fabrication des ciments, mortiers et des bétons avec leurs caractéristiques et les facteurs influençant sur leurs qualités. On illustre ensuite les différents métaux et autres matériaux courants utilisés dans les travaux d'infrastructure et le gros œuvre des bâtiments.

Prérequis

Cours de chimie minérale, organique et de mécanique.

Contenu

- Les propriétés physiques et mécaniques des matériaux
- Les liants hydrauliques
- Les ciments, mortiers et bétons
- Les matériaux métalliques
- Les maçonneries
- Les matériaux d'étanchéité
- Les matériaux céramiques et verriers
- Les matières plastiques

Bibliographie

E. Olivier : technologie des matériaux de construction

Matériaux de construction, Editions Eyrolles (l'école chez soi)

Lien évaluation-compétences

L'évaluation sera effectuée à travers :

- Un examen partiel
- Un examen final

2012-2013		<i>Année 3 - Sem. 5</i>
1.5.6	Chimie de l'Ingénieur	
Crédits ECTS : 1 US Credits : 1	Responsable (s) : W. Obeid, C. Kfoury, L. Hreiky, M. Tabbara	Langue : Français/French
32 h	Période : du 1 Octobre au 30 Février	

Acquis de la formation

Etudier les différentes propriétés des matériaux de construction couramment utilisés en génie civil, ainsi que leur principe de fabrication, leur domaine d'utilisation et leur durabilité.

Prérequis

Chimie

Contenu

- 1) Le Ciment : Principe de fabrication, Produit d'addition, Théorie d'hydratation, prise et durcissement,
- 2) Durabilité des bétons : Carbonatation du béton, Influence de chlorures sur le béton et corrosion de l'acier,
- 3) Les eaux de gâchage,
- 4) Les chaux : Aériennes et hydraulique,
- 5) les plâtres,
- 6) les produits de céramique,
- 7) les peintures,
- 8) le verre,
- 9) l'acier.

Bibliographie

- M. Vénuat, La pratique des ciments mortiers et bétons, Tome 1 et Tome 2, , Le Moniteur
- J-P. Mercier – G. Zambelli - W. Kurz, Introduction à la science des matériaux, Presses polytechniques et universitaires romandes
- P-C Aïtcin, Bétons haute performance. Eyrolles
- J, BARON - J, P OLLIVIER, La durabilité des bétons, Presses de l'école nationale des ponts et chaussées
- G. Dreux-J. FESTA .Nouveau guide du béton et de ses constituants, Eyrolles

Lien évaluation-compétences

L'évaluation s'effectue par :

- un examen partiel
- un examen final

2013-2014	Civil Engineering	Year 3 - Sem.5
1.5.7	Programming I	Mandatory
Credits ECTS: 3 U.S. Credits: 2	Responsible: Prof. (s):	Language: French / English
Total Hours students: 32 h	Period: September 24 to January 30	

Learning outcomes

The objective of this course is to let students create programs/projects by manipulating program elements graphically rather than text-based programming taking into account that the students already studied text-based programming in previous semesters.

Prerequisites

Computer Science

Content

Diagrammatic forms for presenting programs and block-based approach for code development, graphical programming environments (Labview, Matlab, etc.), Data flow programming, Loops (while, for etc...), Structures, Functions, Arrays, Clusters, Sequential programming, State programming, parallelism, graphical debugging tools, Applications using most widely used graphical programming environments Labview or Matlab (Simulink).

Bibliography

Evaluation

The evaluation will be done through:

- A partial exam.
- A final exam.
- Homework and assignments

2012-2013	Civil	<i>Année 3 - Sem. 6</i>
1.5.8	Electrotechnique	Obligatoire
Crédits <i>ECTS</i> : 2 US Credits : 3	Responsable(s) : C. Haykal, Z. Youssef, M. Ghandour	<i>Langue</i> : Français/French
Heures totales élève : 64 h	Période : du 4 Mars au 30 Juin	

Acquis de la formation

L'étudiant doit se familiariser avec la production de l'énergie électrique traditionnelle et renouvelable, le courant alternatif monophasé, le système triphasé équilibré.

Prérequis

Electricité

Contenu

- Production de l'énergie électrique traditionnelle.
 - Energie Renouvelable.
 - Production du courant alternatif. Valeurs moyennes. Valeurs efficaces.
- Diagramme vectoriel. Circuit R L C. Angle de déphasage.
- Puissance instantanée, moyenne dans un circuit R L C. Puissance apparente, réactive. Amélioration de $\cos\varphi$
 - Phénomène de résonance. Circuit triphasé ; montage étoile, triangle. Puissance dans un circuit R L C, Mesure de la puissance. Applications. Exercices.
 - Applications et exercices.

Bibliographie

- MAX MARTY , Principes d'électrotechnique. Dunod.
- THEODORE WILDI , Electrotechnique. De Boeck
- ALBERT PAUL MALVINO, Pricipes d'électrotechnique: Cours et exercices. Dunod.
- LUC LASNE, Exercices et problèmes d'électrotechnique. Dunod.

Lien évaluation-compétences

L'évaluation sera effectuée à travers :

- Un examen partiel
- Un examen final
- Des devoirs

2012-2013	GC – Génie Civil	Année 3 - Sem. 5
1.5.9	Sciences de l'environnement	Obligatoire
Crédits ECTS : 1 US Credits : 1	Responsable(s) : Y. Abi Fadel, C. Kfoury, N. Atrissi	Langue : Français/French
Heures totales élève : 16 h	Période : du 24 Septembre au 30 Janvier	

Acquis de la formation

مفاهيم عامة: الايكولوجية، التوازن الطبيعي، البيئة، التلوث

Prérequis

Chimie Minérale

Contenu

التلوث الجوّي: العوامل الارصادية وعلاقتها بالتلوث الجوّي.

مصادر التلوث الجوّي: المصادر الطبيعية.

المصادر الاصطناعية: التلوث الناجم عن الاحتراق والمصانع.

الأوزون: بين ملوث وحام من التلوث.

المظاهر الأخرى للتلوث الجوّي. سبل مكافحة التلوث الجوّي.

تلوث المياه: أهمية المياه، الموارد المائية، تحديد تلوث المياه.

طرق تقييم نوعية المياه. مصادر المياه الملوثة. طرق معالجة المياه المبتذلة. المطر الحمضي. سبل مكافحة تلوث المياه.

تلوث التربة: مصادر وأسباب تلوث التربة وسبل مكافحته.

الضجيج: نوع خاص من أنواع التلوث.

Bibliographie

Lien évaluation-compétences

L'évaluation sera effectuée à travers :

- Un examen partiel
- Un examen final

2012-2013	GENIE Civil	<i>Année 3 - Sem. 5</i>
1.5.10	Computer Aided Design	Obligatoire
Credits ECTS : 2 US Credits :1	<i>Responsable</i> : J. Elayoubi, G. Elhajj, M. Kaakour <i>Email</i> :	<i>Langue</i> : English
<i>Heures totales élève</i> : 32 h	<i>Période</i> : Octobre- Février	

Acquis de la formation

Facile à utiliser et à maîtriser, les Logiciels Autodesk® Inventor® offrent un ensemble souple d'outils pour la conception mécanique 3D, l'amélioration de la productivité en CAO, la communication de conceptions, la simulation numérique de produits, les systèmes routés ainsi que la conception de moules. Le logiciel de CAO 3D Inventor vous permet d'intégrer des dessins 2D AutoCAD® et des données 3D dans un seul et même modèle numérique, créant ainsi une représentation virtuelle du produit final. Cela vous permet de valider la forme, le montage et la fonction de vos produits, avant même leur fabrication. Ce cours pratique couvre les fonctionnalités d'Autodesk Inventor utilisés pour créer et modifier des modèles d'assemblage de complexité moyenne et de documenter ces dessins. Les utilisateurs vont apprendre les connaissances nécessaires pour achever le processus de conception de modèles à partir des dessins 2D, en passant par la modélisation solide, conception de l'assemblage, et la production de dessin.

Prérequis

Il est conseillé d'avoir suivi un cours d'Autocad.

Contenu

1. Introduction to Inventor
2. Sketches
3. Sketch Tools
4. Sketch-Based Features
5. Placed Features
6. Drawings of Parts - views
7. Drawings of Parts - annotation
8. Assemblies
9. Assembly Tools
10. Drawings of Assemblies
11. Advanced Part Modeling
12. Advanced Assembly Modeling

Bibliographie

www.autodeskinventor.com

Learning Autodesk Inventor 2010 (Autodesk Official Training Guide: Essential) (Paperback)

2012-2013	GC – Génie Civil	<i>Année 3 - Sem. 5</i>
1.5.11	Architecture I	Obligatoire
Crédits <i>ECTS</i> : 2 US Credits : 3	Responsable(s) : M. Ali Al Rifai, J. Akar, M. El Rabi	<i>Langue</i> : Français/French
Heures totales élève : 16 h	Période : du 24 Septembre au 30 Janvier	

Acquis de la formation

Conception architecturale de l'Habitat – Insolation et aération- Circulations horizontale et verticale
Lumière – couleurs et ombres- Confort – proportions et techniques - Les toitures - les Abords – clôture et landscaping.

Prérequis

Prespectives

Contenu

Moyens de dessin - classique et D.A.O
Habitat – Insolation et aération- Circulations – horizontale et verticale- Lumière – couleurs et ombres
Confort – proportions et techniques
Coupes et façades
DETAILS d'architecture
Constructions en bois – Paille et bambou
Constructions en pierre
Constructions métalliques
Les toitures
Les Abords – clôture et landscaping
Les portails
Plan Masse

Bibliographie

















Lien évaluation-compétences

L'évaluation sera effectuée à travers :

- Un examen partiel
- Un examen final
- Des projets

Courses

← **Back** | Civil, Year: 3, Semester: Spring | 9 courses

Code	Name	Credits	Description file
1.6.1	Structure I	4	 
1.6.2	Reinforced Concrete	3	 
1.6.3	Soil Mechanics II	3	 
1.6.4	Hydraulic I	3	 
1.6.5	Topography	3	 
1.6.6	Route I	3	
1.6.7	Engineering Economy	2	 
1.6.8	Architecture II	2	 
1.6.9	Heat Transfer	1	 

2012-2013	GC- Génie Civil	<i>Année 3 - Sem. 6</i>
1.6.1	STRUCTURES I	Obligatoire
Crédits ECTS : 4 US Credits : 4	Responsable : N. El-Hassan, A. Kallassy, J. Damaj	Langue : Anglais/English
Heures totales par élève : 64 h	Période : Début Mars à fin Juin	

Acquis de la formation

Pour développer une compréhension des principes de base de l'analyse des structures et se familiariser avec les diverses méthodes d'analyses pour les poutres, treillis, arcs, portiques et cadres rigides isostatiques.

Pour développer des qualifications analytiques qui aident l'étudiant à comprendre et résoudre des problèmes réels d'ingénierie.

Pour fournir aux étudiants :

- Une compréhension intuitive du comportement structural
- Des méthodes pour la détermination des effets des charges diverses
- Appréciation de différents types de structures.

Prérequis

Mécanique des matériaux- Résistance des matériaux

Contenu

Principes fondamentaux d'analyse des structures

Types des structures et des charges.

Stabilité, isostaticité et hyperstaticité des structures

Analyse des poutres isostatiques

Analyse des treillis isostatiques

Analyse des portiques isostatiques

Câbles et arcs

Lignes d'influence des structures isostatiques

Déformations des structures isostatiques moyennant :

- la méthode d'intégration
- la méthode des « moments d'aires »
- la méthode de la poutre conjuguée (fictive)

Déformations des structures isostatiques moyennant :

-des méthodes énergétiques: principe de travail et de l'énergie - Méthode de travail virtuel – Energie de déformation virtuelle- Théorèmes de Castigliano

Bibliographie

R. C. Hibbeler- Structural Analysis in SI Units, Seventh Edition, Pearson Prentice Hall, 2009.

K. Leet, C. Uang and Anne Gilbert, Fundamentals of Structural Analysis, Third Edition, McGraw Hill, 2007

ARAM SAMIKIAN - Analyse et Calcul des structures.

Lien évaluation-compétences

L'évaluation de ce cours est cumulative et est basée sur la présence, travaux de classe, la participation et deux examens (partiel et final).

2012-2013	GC – Génie Civil	<i>Année 3 - Sem. 6</i>
1.6.2	Béton Armé I	Obligatoire
Crédits <i>ECTS</i> : 6 US Credits : 4	<i>Responsable(s)</i> : R. Dallaty, R. Kortas, O. Assaad	<i>Langue</i> : Français/French
<i>Heures totales élève</i> : 80 h	<i>Période</i> : du début Mars a mi-juillet	
<p>Acquis de la formation</p> <p>L'essentiel sur le béton armé.</p> <p>Prérequis</p> <p>Contenu</p> <p>(Règlements Américains ACI codes) Introduction – Constitutions – Flexion simple et composée-effort tranchant – Compression simple – Traction simple – Tension</p> <p>Bibliographie</p> <p>Lien évaluation-compétences</p> <p>L'évaluation sera effectuée à travers :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un examen partiel • Un examen final • Des devoirs 		

2012-2013	Civil	<i>Année 3 - Sem. 6</i>
1.6.3	Mécanique Des Sols II, MDSII	Obligatoire
Crédits ECTS : 3 US Credits : 4	Responsable(s) : E. Youssef, A. Frangie, J. Mcheileh , S. Raad, I. Saifeddine	Langue : Français
Heures totales élève : 96 h	Période : Début Mars à fin Juin	

Acquis de la formation

Maitrise des concepts fondamentaux de comportement des sols. Savoir analyser un rapport de sol et le discuter. Etre capable de concevoir, dimensionner et contrôler des murs de soutènement, des fondations superficielles et profondes en application des normes actuelles. Savoir appliquer les méthodes de calcul de glissement de terrain..

Prérequis

Avoir suivre le cours d'introduction a la géotechnique (Mécanique des sols 1).

Contenu

- Les murs de soutènements.
- Les fondations superficielles.
- Les fondations profondes
- Stabilité des pentes et des talus

Bibliographie

F. Schlosser : Eléments de mécanique des sols. Presse des Ponts et Chaussées.

R. Frank : Calcul des Fondations superficielles et profondes. Presse des Ponts et Chaussées.

Lien évaluation-compétences

L'évaluation sera effectuée à travers :

- Un examen partiel
- Un examen final
- Mini projet

2013-2014	GC – Génie Civil	<i>Année 3 - Sem. 6</i>
1.6.4	Hydraulics I	Obligatoire
Crédits <i>ECTS</i> : 4 US Credits : 3	Responsable : S. Saraf, N. Nakhleh, H. Serhal Intervenant(s) :	Langue : Français/French
Heures totales élève : 48 h	Période : du 24 Septembre au 30 Janvier	

Acquis de la formation

This course introduces the fundamentals of fluid mechanics for engineers. The emphasis of the course is on the basics of viscous incompressible flow and fluid motion and measurements with applications in a variety of engineering fields.

Prérequis

Mécanique des Fluides

Contenu

DYNAMIC SIMILITUDE AND DIMENSIONAL ANALYSIS: Linear, Kinematic, and Dynamic Similarities; Dimensionless numbers; Dimensional Analysis and Modeling; Buckingham PI Theorems

INTRODUCTION TO VISCOUS INCOMPRESSIBLE FLOW : Laminar and Turbulent Flow; Viscous Drag; Basic Flow Equations;

CLOSED CONDUITS FLOW : Friction Losses Computations; Minor Losses Evaluation

PIPE FLOW : Parallel Pipe Problems; Multiple Pipe Problems

PIPE FLOW : Network Analysis; Water Hammer

INTRODUCTION TO OPEN CHANNEL FLOW : Basic Equations; Free Surface Flow considerations; Manning Equation

OPEN CHANNEL FLOW : Specific energy computations

OPEN CHANNEL FLOW : Critical Flow considerations; Hydraulic Jumps

OPEN CHANNEL FLOW: Gradually varied drawdown; Backwater curves

FLOW MEASUREMENTS: Weir, Venturies, Orifices, mechanical and electrical devices

PUMPS: Pump Types, Specific Speed; Pump And System Curves

PUMPS: Net Positive Suction Head; Cavitation

TURBINES: Impulse Turbines; Reaction Turbines

TURBINES: Torque and Power

Bibliographie

Lien évaluation-compétences

L'évaluation sera effectuée à travers :

- Un examen partiel
- Un examen final
- Des devoirs

2012-2013	GC – Génie Civil	<i>Année 3 - Sem. 6</i>
1.6.5	Topographie	Obligatoire
Crédits <i>ECTS</i> : 6 US Credits : 4	Responsable(s) : A. Frangieh, G. Nasr, H. Haidar	Langue : Français/French
Heures totales élève : 80 h	Période : du début Mars a mi-juillet	
Acquis de la formation Prérequis Contenu Représentation de la terre – Réfraction – Théorie des erreurs. Mesure des angles Horizontaux, des angles verticaux , et des distances – Levé planimétrique – Levé altimétrique , calcul et mesure des aires – Levé photogrammétrique. Bibliographie Lien évaluation-compétences L'évaluation sera effectuée à travers : <ul style="list-style-type: none"> • Un examen partiel • Un examen final 		

2012-2013	GC – Génie Civil	<i>Année 3 - Sem. 6</i>
1.6.7	Economie de l'Ingénieur	Obligatoire
Crédits <i>ECTS</i> : 1 US Credits : 2	Responsable(s) : L. Bou Haya, G. El Hajj, N. Atrissi	<i>Langue</i> : Français/French
Heures totales élève : 32 h	Période : du début Mars à mi-juillet	

Acquis de la formation

Introduce the student to the different phases of the project development: Building the project, evaluation methods for making economy decisions, Building Life Cycle, estimating project cost.

Prérequis

Contenu

The project development : building the process
Relationship between interest, time and capital
Plant ownership cost
Stage of economy study
Evaluation methods for making economy studies
Project cash flows
The effect of taxation
Building Life Cycle Costing (LCC) analysis
Budgeting and cost control
Marketing in the construction industry
Project financing
Tendering procedures
Estimating project cost

Bibliographie

Lien évaluation-compétences

L'évaluation sera effectuée à travers :

- Un examen partiel
- Un examen final
- Des devoirs

2012-2013	GC – Génie Civil	<i>Année 3 - Sem. 6</i>
1.6.8	Architecture 2	Obligatoire
Crédits <i>ECTS</i> : 1 US Credits : 1	Responsable(s) : M. Ali Al Rifai, J. Akar, M. El Rabih	<i>Langue</i> : Français/French
Heures totales élève : 16 h	Période : du début Mars à mi-juillet	

Acquis de la formation

Projet de construction – Organigramme des surfaces et volumes- Plan d'occupation du sol – Dessertes et infrastructures – Sol et fondations - Isolation thermique et sonore. Plans d'eau.

Prérequis

Architecture I

Contenu

Projet de construction - conception
Organigramme des surfaces et volumes
Ossature et modelage
Plan d'occupation du sol
Dessertes et infrastructures
Organismes et administrations
Aménagement du chantier
Sol et fondations
Ouvrages spéciaux
Isolation thermique et sonore
Etanchéité
Matières synthétiques
Routes de desserte
Plans d'eau

Bibliographie

Lien évaluation-compétences

L'évaluation sera effectuée à travers :

- Un examen partiel
- Un examen final
- Des projets

2012-2013	GC – Génie Civil	<i>Année 3 - Sem. 6</i>
1.6.9	Transfert de chaleurs	Obligatoire
Crédits <i>ECTS</i> :1 US Credits : 2	Responsable(s) :C. Haykal, C. Hayek, H. Kassem	<i>Langue</i> : Français/French
Heures totales élève : 32 h	Période : du début Mars a mi-juillet	

Acquis de la formation

Faire le calcul complet d'un system de chauffage central pour un appartement, déperdition et sélection des composantes, et être capable de choisir n'importe quel system de chauffage.

Prérequis

Mécanique des fluides, thermodynamique I

Contenu

Rappel sur le transfert thermique – Le confort thermique
Généralités sur le Chauffage Central
Déperdition thermique
Déperdition thermique
Déperdition thermique (Application)
Apport thermique – Radiateur, Plancher chauffant
Apport thermique (Calcul)
Les circuits de chauffage
Les composantes du circuit de chauffage
Calcul des conduits
Production de chaleur - Les chaudières, Les brûleurs
Calcul : Chaudière, Pompes, Vase d'expansion, Conduit de fumée.
Application
Systèmes de régulation

Bibliographie

















Lien évaluation-compétences

L'évaluation sera effectuée à travers :

- Un examen partiel
- Un examen final
- Des devoirs

Courses

← **Back** | Civil, Year: 4, Semester: Fall | 9 courses

Code	Name	Credits	Description file
1.7.1	Structure II	4	 
1.7.2	Reinforced Concrete II	4	 
1.7.3	Foundations and Retaining	4	 
1.7.4	Waterproofing and insulation	2	 
1.7.5	Electrical Installation	2	 
1.7.6	Hydraulic II	3	 
1.7.7	Introduction to Urban Planning	1	 
1.7.8	Computer Science II	3	 
1.7.9	Quality Control	1	 

2011-2012	GC- Génie Civil	<i>Année 4 - Sem. 7</i>
1.7.1	STRUCTURES II	Obligatoire
Crédits ECTS : 3 US Credits : 4	Responsable(s) : N. El-Hassan, M. El Khoury, H. Serhal	Langue : Anglais/English
Heures totales par élève : 85 h	Période : 24 Septembre – 30 Janvier	

Acquis de la formation

Pour développer une compréhension des principes de base de l'analyse des structures et de se familiariser avec les différentes méthodes d'analyse pour les structures hyperstatiques.
Pour développer des compétences analytiques qui aident l'élève à comprendre et à résoudre des problèmes d'ingénierie réels.

Pour assurer aux élèves:

- une compréhension intuitive du comportement structural
- des méthodes pour la détermination des effets des charges diverses
- une appréciation des différents types de structures
- l'utilisation d'un logiciel de structure permettant de comparer les résultats théoriques avec les résultats numériques.

Prérequis

Structures I

Contenu

Analyse des structures hyperstatiques
Calcul de déformations en utilisant des méthodes énergétiques pour les structures hyperstatiques
Analyse approximative des structures hyperstatiques
Méthode des Force: Méthode de superposition et de compatibilité des déplacements - Méthode des trois moments
Analyse des structures sur supports élastiques
Comportement des structures symétriques sous chargements symétriques et antisymétriques
Lignes d'influence des structures hyperstatiques (étude quantitative)
Lignes d'influence (étude qualitative)
Analyse par des méthodes des déplacements: méthode des rotations
Analyse par des méthodes des déplacements : méthode de Hardy Cross
Analyse des poutres et portiques constitués des membres non prismatiques
Analyse des treillis: méthode de rigidité
Analyse des poutres: méthode de rigidité
Les travaux pratiques sont divisées en deux parties:
- Modélisation de plusieurs problèmes pratiques en relation avec ce cours moyennant le logiciel SAP2000.
- Mesure de déformations, des forces et des réactions dans les structures isostatiques et hyperstatiques (poutres, portiques, treillis, arcs) avec des conditions aux limites différentes.

Bibliographie

R. C. Hibbeler- Structural Analysis in SI Units, Seventh Edition, Pearson Prentice Hall, 2009.
K. Leet, C. Uang and Anne Gilbert, Fundamentals of Structural Analysis, Third Edition, McGraw Hill, 2007
ARAM SAMIKIAN - Analyse et Calcul des structures.

Lien évaluation-compétences

L'évaluation de ce cours est cumulative et est basée sur la présence, les travaux de classe, la participation et deux examens (partiel et final). Les travaux pratiques sont évalués à travers des rapports + un examen final.

2012-2013	Genie Civil	<i>Année 4 - Sem. 7</i>
1.7.2	Béton Arme II (Eurocode-2)	Obligatoire
Credits <i>ECTS</i> : 3 US Credits : 5	Responsable(s) : G. Merhebi, R. Kourtass, O. Assaad	<i>Langue</i> : Français/French
<i>Heures totales</i> élèves : 48 h	<i>Période</i> : du 1 Septembre au fin Février	

Acquis de la formation

Le but de ce cours est de donner les bases techniques utilisant l'Eurocode-2 nécessaires à l'étude des ouvrages courants de béton arme qui a la capacité de répondre à toutes les modernités matériau de la liberté, matériau de la création matériaux de l'exploit

Prérequis

RDM

Contenu

Les unités -Introduction aux Eurocodes
 Les Matériaux (Béton – Aciers)
 Notion d'Etats limites- Actions – Sollicitations – Combinaisons
 Association Acier - Béton (Adhérence)
 Traction simple (Tirants)
 Compression simples
 Flexion simple
 Effort tranchant
 Flexion composés
 Torsion.

Bibliographie

Pratique de l'Eurocode 2 , Jean Roux.

Lien évaluation-compétences

L'évaluation sera effectuée à travers :

- Un examen partiel
- Recherche
- Un examen final

2012-2013	Genie Civil	<i>Année 4 - Sem. 7</i>
1.7.3	Fondations et Soutènements	Obligatoire
Credits ECTS : 3 US Credits : 4	<i>Responsable(s) : G. Merhebi, J. Wakim, H. Ouaidat</i>	<i>Langue : Français/French Anglais/English</i>
<i>Heures totales élèves : 64 h</i>	<i>Période : du 1 Septembre au fin Février</i>	

Acquis de la formation

Le but de ce cours est d'exposer les méthodes géotechniques de dimensionnement courantes des fondations superficielles et profondes et des murs de soutènements et il rend services a tous les constructeurs qui savent qu'entre les ouvrages et le sol se développent des actions mutuelles qu'il est indispensable de connaitre si on veut s'assurer du bon comportement des structures

Prérequis

MDS et Béton Armé

Contenu

Amélioration des sols - Essais et mesures in situ

Généralités sur les fondations

Fondations superficielles

Fondations profondes

Types of shallow foundations' and structural design of spread footings and combined footing

Retaining walls

Single piles

Piles foundations groups

Bibliographie

Cours Mécanique des Sols- Costet, Sanglerat ; Foundation Analysis and Design - Bowles

Lien évaluation-compétences

L'évaluation sera effectuée à travers :

- Un examen partiel
- Un examen final

2012-2013	Genie Civil	<i>Année 4 - Sem. 7</i>
1.7.4	Etanchéité-Isolation	Obligatoire
Credits <i>ECTS</i> : 4 <i>US Credits</i> : 3	<i>Responsable(s)</i> : S. Badawi, P. Matar, A. Mortada	<i>Langue</i> : Français/French Anglais/English
<i>Heures totales élèves</i> : 48 h	<i>Période</i> : du 1 Septembre au fin Février	

Acquis de la formation

Le but de ce cours est d'exposer l'isolation des bâtiments.

Prérequis

Contenu

Isolation thermique du bâtiment – Condensations – Isolants thermiques – Techniques d'isolation - Isolation acoustique – Isolation vis à vis de bruits extérieurs – Isolation des logements et écoles – Urbanisme acoustique - Etanchéité: Matériaux – Toitures et terrasses protection de l'étanchéité – Etanchéité des joints.

Bibliographie

Lien évaluation-compétences

L'évaluation sera effectuée à travers :

- Un examen partiel
- Un examen final

2012-2013	GENIE CIVIL	<i>Année 4 - Sem. 7</i>
1.7.5	Installation Electrique - Eclairage	Obligatoire
CréditsECTS : 4 US Credits : 3	Responsable(s) : T. klaima, E. Saadeh, M. Ghandour	Langue : Francais
Heures totales élève : 48 h	Période : du 24 Septembre au 11 Février	

Acquis de la formation

Ce cours permettra aux étudiants d'acquérir les connaissances sur les installations électriques afin de pouvoir:

- Dimensionner des canalisations électriques domestiques et publiques.
- Appliquer les méthodes appropriées pour calculer les besoins d'éclairage et des installations électriques.
- Intégrer des différents systèmes et appareillage d'éclairage.
- Analyser les différentes caractéristiques techniques pour choisir les mieux.

Prérequis

Il est conseillé d'avoir suivi un cours d'électricité.

Contenu

- Caractéristiques des installations électriques
- Canalisation électrique et mode de pose des conducteurs et des conduits
- Choix des câbles et des conducteurs
- Appareillage d'installation : interrupteurs, térupteurs, prises de courant, disjoncteurs, tableaux, minuterie,...
- Installations électriques domestiques
- Eclairage : flux lumineux, éclairement, intensité lumineuse, normes,...
- Sources lumineuses et luminaires: types et caractéristiques photométriques
- Eclairage intérieur, public, et installations sportives : normes, caractéristiques et choix de luminaires
- Réalisation d'un mini projet en utilisant l'AUTOCAD

Bibliographie

- L'installation électrique Thierry Gallauziaux, David Fedullo 3^{ème} édition Eyrolles 2009 .
- Les installations électriques dans les locaux d'habitation, R. Bourgeois Casteilla 2010.

Lien évaluation-compétences

L'évaluation s'effectue par : un projet et un examen final

2012-2013	GC	Année 4 - Sem. 7
1.7.6	Hydraulic II	Requis
Crédits ECTS : 2 US Credits : 3	Responsable(s) : S. Sarraf, N. Nakhleh, G. Chebbo	Langue : Français/French
32 h	Période : 24 Septembre – 30 Janvier	

Acquis de la formation

Analysis and related design of open channel flow and special topics for civil engineers. Problems involving basic flow equations, uniform flow, non-uniform flow, gradually and rapidly varied flows, Groundwater flow, Physical Modeling, Hydraulic Machinery, and Drainage Hydraulics

Prérequis

Statistique et méthodes numériques.

Contenu

- Introduction to hydrological cycle: precipitation; evapotranspiration; infiltration; runoff; unit hydrograph; flow routing; masse curve
- Introduction to unit hydrograph: UHG, s-curve
- Introduction to stream flow routing: reservoir routing; river flood routing; masse curve
- Ground water hydraulics : groundwater flow characteristics and calculation, well hydraulics; method of images
- Statistical analysis of hydrological data: return period; probability distributions; statistical analysis in hydrology
- Open channel hydraulics: uniform flow, critical, subcritical; supercritical flow; gradually varied drawdown; backwater curves; rapidly varied humps, constructions; hydraulic jumps; flow measurement
- Physical modeling: similitude and modeling laws; applications
- Hydraulic machinery: turbines and pumps; characteristics; cavitation; performance curves
- Drainage hydraulics: estimation of drainage runoff; culvert

Bibliographie

Lien évaluation-compétences

The evaluation will be carried out through:

- A midterm
- A final exam

2012-2013	GC – Génie Civil	Année 4 - Sem. 7
1.7.7	Introduction à l'Urbanisme	
Crédits ECTS : 1 US Credits : 2	Responsable(s) : M. Ali RIFAI, T. Bitar, N. Atrissi	Langue : Français/French
32 h	Période : du 24 Septembre au 30 Janvier	
<p>Acquis de la formation</p> <p>Etudier : L'espace urbain– Population et déplacements- Chartes d'Athènes - Planification urbaine – La dynamique urbaine L'aménagement des zones - Politiques urbaines.</p> <p>Prérequis</p> <p>Contenu</p> <p>L'espace urbain - Population et déplacements - Emploi et activités – Transports - Chartes d'Athènes - Les villes nouvelles - Planification urbaine - L'urbanisme opérationnel - La dynamique urbaine - L'aménagement des zones - L'urbanisme institutionnel - L'Aménagement territorial - Centre et périphéries - Politiques urbaines</p> <p>Bibliographie</p> <p>Lien évaluation-compétences</p> <p>L'évaluation s'effectue par :</p> <ul style="list-style-type: none"> • un examen partiel • un examen final • un projet 		

2011-2012	GENIE CIVIL	Année 4 - Sem. 7
1.7.8	Informatique II : Graphic User's interface-Matlab	Obligatoire
Crédits ECTS : 2 US Credits : 4	Responsable(s) : F. Taychouri, F. Abbes, R. Chehadeh, K. El Tawil	Langue : English
Heures totales élève : 48 h	Période : du 24 Septembre au 11 Février	

Acquis de la formation

Le premier objectif de ce cours est de donner aux étudiants une introduction à la théorie et à la pratique des concepts assistées par ordinateur CAO (application interactive) dans le domaine du génie civil. Le deuxième objectif est d'enseigner les techniques de Matlab (Simulink, GUI, Graphical user interface) pour élaborer un programme de calcul, basé sur un scénario réaliste qui peuvent être rencontrées dans le milieu de travail.

Un bon GUI peut rendre les programmes plus faciles à utiliser en leur donnant une apparence cohérente et avec des commandes intuitives comme boutons, zones de liste, curseurs, menus, etc. L'interface graphique doit se comporter d'une manière compréhensible et prévisible, de sorte que l'utilisateur sait à quoi s'attendre quand il ou elle effectue une action.

Prérequis

Il est conseillé d'avoir suivi un cours de Matlab.

Contenu

Introduction+ MATLAB Fundamentals+ (Simulink)
 Program Design and Algorithm Development+ MATLAB Functions and Data Import–Export
 Logical Vectors+ Matrices of Numbers and Arrays of Strings+ Introduction to Graphics
 Loops+ Function M-files+ Introduction to Numerical Methods
 Introduction to GUI
 Creating a Simple GUI Programmatically
 Creating GUIs with Guide
 Creating GUIs programmatically (Laying Out a GUI) + presentation of projects
 Creating GUIs programmatically (programming the GUI)
 Creating GUIs programmatically (Managing Application-Defined Data)
 Creating GUIs programmatically (Managing Callback Execution)
 Examples Of GUIs Created Programmatically+ (Simple Examples
 (Guide)+Programmatic)+Application Examples
 Development of projects
 Presentation of projects

Bibliographie

Practical Matlab and application Matlab Basics for engineers, Misza Kaleshman, ISBN 978 1 4200 4774 5, ISBN 978 1 4200 4777 6

Stress, Strain, and Structural Dynamics, An Interactive Handbook of Formulas, Solutions, and MATLAB Toolboxes, Bingen Yan, University of Southern California, ISBN: 0-12-787767-3

Creating Graphical User Interfaces, Matlab 7

Object-Oriented Programming, Matlab 7

Essential MATLAB, for Engineers and Scientists, Brian H. Hahn and Daniel T. Valentine, ELSEVIER
 ISBN: 978-0-12-374883-6

Lien évaluation-compétences

L'évaluation s'effectue par : un examen partiel et un examen final

2012-2013	GC – Génie Civil	<i>Année 4 - Sem. 7</i>
	Contrôle de la qualité	
Crédits ECTS : 1 US Credits : 2	Responsable(s) : W. Obeid, E. Kenab, Y. Hamzeh	Langue : Français/French
32 h	Période : du 24 Septembre au 30 Janvier	

Acquis de la formation

Etudier les outils d'analyse et de gestion de la qualité des produits et des processus de fabrication en se basant sur la méthode de la 'Maîtrise Statistique des procédés' (MSP).

Egalement, sera traité l'étude de contrôle de la qualité du béton.

Prérequis

Statistique, matériaux de construction, chimie de l'ingénieur et béton armé

Contenu

- 1) Description de la Maîtrise Statistique des Procédés (MSP- SPC)
- 2) Application de la statistique descriptive pour déterminer les caractéristiques de la qualité.
- 3) Présentation des différents outils opérationnels de la MSP
 - a. Ishikawa
 - b. Pareto
 - c. Histogramme
 - d. Cartes de contrôle (CC)
 - e. Contrôle de réception
 - f. Critère de Capacité et Six-Sigma
 - g. Règles d'échantillonnage pour les contrôles
- 4) Contrôle de qualité du béton au laboratoire et sur site.

Bibliographie

- L. Jaupi, 'Contrôle de la Qualité', DUNOD
- K. Ishikawa, traduit par J.M. Douchy, 'La Gestion de la qualité', DUNOD























Lien évaluation-compétences

L'évaluation s'effectue par :

- un examen partiel
- un examen final
- un projet

Courses

← **Back** | Civil, Year: 4, Semester: Spring | 11 courses

Code	Name	Credits	Description file
1.8.1	Structure III	4	 
1.8.2	Building Frames - Codes Comparison	3	 
1.8.3	Prestressed Concrete	3	 
1.8.4	Construction Methods	2	 
1.8.5	Operation Research	1	 
1.8.6	Building Codes	1	 
1.8.7	Steel Structure	3	 
1.8.8	Finite Elements	4	 
1.8.9	Quantity and Specifications	1	 
1.8.10	Law	1	 
1.8.11	Sociology	1	 

2012-2013	Génie Civil	Année 4 - Sem. 8
1.8.1	Structures III (calcul des structures élastiques)	Obligatoire
Crédits ECTS : 3 US Crédits : 3	Responsable(s) : K. Ghalayini, M. El Khoury, Y Daou	Langue : Français
Heures totales élève : 64 h	Période : Début Mars à fin Juin	

Acquis de la formation (Objectif du cours)

Donner les bases du calcul des structures élastiques tel qu'il est utile aux ingénieurs praticiens, que ce soit pour des analyses manuelles ou pour des applications sur ordinateur.

Contenu (programme)

- **Etude des poutres courbes, des arcs et des anneaux.**

Contraintes et déformations dans les arcs - Méthodes du calcul des arcs hyperstatiques : approche énergétique de castigliano, les formules de Navier Bresse - Etude de l'influence de la géométrie de l'arc et des conditions aux limites sur la poussée et les éléments de réduction dans l'arc - Etude de la forme parabolique - calcul numérique d'un arc de géométrie quelconque - Les tympans et les anneaux - Exemples de réalisations en génie civil : pont sur arcs en béton armé.

- **Introduction à la théorie des membranes.**

Etat des contraintes dans les membranes - Théorie des membranes pour les coques de révolution, chargement de révolution, Exemples d'applications : coupôles, réservoirs, membranes d'égale résistance - Théorie des membranes pour les coques cylindriques, Exemples d'applications : tuyaux, voutes, réservoirs, études des anneaux et des nervures de renforcement.

- **Introduction à la théorie des plaques minces.**

Etat des contraintes dans les plaques minces - Flexion des plaques - Equation de Lagrange - Plaques minces rectangulaires - Plaques minces circulaires - Plaque de géométrie quelconque - Calculs numériques par la méthode des différences finies.

Modalités

- 32 séances de 2 heures, mixtes cours - applications.
- Deux ou trois devoirs à faire à la maison.
- Travail personnel, consistant à écrire un mini-programme de calcul.

Evaluation – (Contrôle des connaissances)

- Notation des devoirs et du travail informatique.
- Une ou deux interrogations écrites sous forme d'exercices de calcul des structures.
- Examen final de durée de 2h.

2012-2013	Genie Civil	<i>Année 4 - Sem. 8</i>
1.8.2	Ossatures des Bâtiments	Obligatoire
Credits <i>ECTS</i> : 3 US Credits : 4	<i>Responsable(s)</i> : G. Merhebi, P. Matar, R. Chehadeh	<i>Langue</i> : Français/French
<i>Heures totales</i> <i>élèves</i> : 64 h	<i>Période</i> : Début Mars à fin Juin	

Acquis de la formation

Le but de ce cours est que pour étudier une ossature il faut parfois définir la structure d'une manière particulière afin d'utiliser des modèles analytiques simplifiés conventionnels pour l'analyse et la conception de la structure surtout une conception préliminaire.

Prérequis

RDM- Béton Armé-Structures-Fondations

Contenu

Introduction – Actions sur les structures

Fondations

Planchers et les différents éléments constitutifs de base – poutres – planchers- Escaliers

Balcons – Consoles courtes

Nœuds de portiques – Poutres cloisons – Chainages en béton

Réservoirs

Eléments porteurs contreventement

Soutènements

Bibliographie

Ossatures des Bâtiments – André Coin

Lien évaluation-compétences

L'évaluation sera effectuée à travers :

- Un examen partiel
- Un examen final

2012-2013	Genie Civil	<i>Année 4 - Sem. 8</i>
1.8.3	Béton Précontraint	Obligatoire
Credits <i>ECTS</i> : 3 US Credits : 4	<i>Responsable(s)</i> : G. Merhebi, R. Kortas, O. Assaad	<i>Langue</i> : Français/French
<i>Heures totales</i> <i>élèves</i> : 64 h	<i>Période</i> : Début Mars à fin Juin	

Acquis de la formation

Le but de ce cours: le béton précontraint est un matériau jeune à l'échelle du génie civil. Ce cours prend en considération l'évolution de la technique qui a permis de mieux cerner le comportement de structures précontraint. Il est à la fois complet, précis et pratique, directement applicable dans un bureau d'études

Prérequis

RDM- Béton Armé-Structures

Contenu

Généralité sur le béton précontraint - Réglementation – Sécurité- Les sollicitations
 Les matériaux –bétons, aciers - Les procédés de précontrainte
 Dispositions constructives, contraintes admissibles
 Adhérence- pertes de précontrainte - Tirants
 Flexion en état limite de service et ultime- Effort tranchant
 Efforts concentrés- ancrages - appuis
 Systèmes hyperstatiques

Bibliographie

Le Béton Précontraint aux états limites – Henry Thonier

Lien évaluation-compétences

L'évaluation sera effectuée à travers :

- Un examen partiel
- Un examen final

2012-2013	GENIE CIVIL	<i>Année 4 - Sem. 8</i>
1.8.4	Procédés généraux de construction	Obligatoire
Crédits ECTS : 2 US Credits : 3	Responsable(s) : A. Jrad , T. Ariss, J. Damaj	Langue : Français
Heures totales élève : 48 h	Période : du 1mars au 30 juin	

Acquis de la formation

L'étudiant doit étudier des procédés de construction des bâtiments ainsi que la technologie des méthodes (gros oeuvre - travaux souterrains). Il peut procéder à la réalisation et à l'exécution des ouvrages et à l'organisation des travaux.

Prérequis

Topographie - Géologie - Résistances des matériaux.

Contenu

Organisation et aménagement des chantiers de la construction.
Travaux de terrassement – Blindage et étalement .
Implantation des terrassements , des installations et des bâtiments .
Travaux souterrains .
Coffrages - Matériels.
Principes de construction.

Bibliographie

- Renaud H. : technologie du bâtiment - Paris , 1978 .
- Delefosse J. : gros œuvres – Paris , 1981 .
- Mathivat J. : procédés généraux de construction – Paris , 1992 .
- Karsenty G. : la fabrication du bâtiment - Paris , 2002 .

Lien évaluation-compétences

L'évaluation s'effectue par : un examen partiel et un examen final

2012-2013	GC	Année 4 - Sem. 8
1.8.5	Recherche Opérationnelle	Requis
Crédits ECTS : 1 US Credits : 2	Responsable(s) : W. Obeid, E. Kenab, H. Ouaidat	Langue : Français/French
32 h	Période : du 1 Mars au 30 Juin	
<p>Acquis de la formation</p> <p>Etudier les différents outils mathématiques d'aide à la décision dans l'entreprise, essentiellement les outils de la programmation linéaire et d'ordonnancement des tâches (PERT, MPM, GANT). Résoudre les problèmes de maximisation et minimisation par la méthode de la programmation linéaire. Pour les problèmes de petite taille, utilisation des représentations graphiques et de la méthode du pivot de Gauss. Pour les problèmes plus complexes, utilisation du composant Solveur du tableur Microsoft Excel.</p>		
<p>Prérequis</p> <p>Statistique et méthodes numériques.</p>		
<p>Contenu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Notion sur la théorie des graphes - Ordonnancement des tâches à l'aide des méthodes PERT, MPM et GANT - Programmation linéaire à travers la méthode graphique et la méthode du pivot de Gauss - Résolution d'un problème de maximisation - Dualité et résolution de problèmes de minimisation - Analyse de sensibilité - Application au travers du composant Solveur du tableur Microsoft Excel - Autres problèmes linéaires : exemple du transport 		
<p>Bibliographie</p> <ul style="list-style-type: none"> - R. Faure, 'Précis de recherche opérationnelle', DUNOD - G. Laffond, Mathématiques pour la décision, polycopié Cnam 		
<p>Lien évaluation-compétences</p> <p>L'évaluation s'effectue par :</p> <ul style="list-style-type: none"> • un examen partiel • un examen final • un projet 		

2012-2013	GENIE CIVIL	<i>Année 4 - Sem. 8</i>
1.8.6	Législation des bâtiments	Obligatoire
Crédits <i>ECTS</i> : 1 US Credits : 2	Responsable : A. Jrad, N. Meghayer, A. ElHousseini	<i>Langue</i> : Français
Heures totales élève : 32 h	Période : du 1 mars au 30 juin	

Acquis de la formation

L'ingénieur civil doit connaître sa responsabilité et la responsabilité des entrepreneurs.
Il peut appliquer toutes les normes techniques.

Prérequis

Dessin technique – Architecture.

Contenu

Loi de la construction – Normes techniques et responsabilités .

Loi de l'urbanisme – Normes techniques et responsabilités .

Loi du lotissement – Normes techniques et responsabilités .

Loi de l'ordre des ingénieurs – Normes techniques et responsabilités .

Bibliographie

- Décret de la loi de la construction .
- Décret de la loi de l'urbanisme .
- Décret de la loi du lotissement .
- Décret de la loi de l'ordre des ingénieurs .

Lien évaluation-compétences

L'évaluation s'effectue par : un examen partiel et un examen final

L'évaluation portera sur la possibilité de concevoir un ouvrage et consiste :

- un projet
- un examen final .

	Génie Civil	<i>Année 4 - Sem. 8</i>
1.8.7	Constructions métalliques	Obligatoire
Crédits ECTS : 3 US Crédits : 4	Responsable(s) : K. GHALAYINI, M. EIRabih	Langue : Français
Heures totales élève : 64 h	Période :	

Acquis de la formation (Objectif du cours)

Présenter le comportement réel des éléments métalliques en s'appuyant sur les connaissances, déjà acquises, du comportement théorique (structure I, II, III et RDM). Analyser l'ensemble des facteurs intervenant dans la conception des bâtiments et autres ouvrages à structure en acier.

Contenu (programme)

Le cours comporte trois parties intimement liées :

- Une présentation des aciers de construction (Elaboration - métallurgie, diagramme TTT, nomenclatures et nuances - Les caractéristiques mécaniques et les traitements).
- Une initiation aux méthodes de calcul des charpentes métalliques (modélisation de la structure et des charges pour un calcul par ordinateur, vérification de la stabilité des éléments, calcul des assemblages boulonnés et soudés,...) reposant sur le comportement théorique et expérimental.
- Une analyse de la conception et du dimensionnement des constructions en acier, au travers leur comportement mécanique, et en intégrant les impératifs de fabrication : transport et montage et les aspects économiques, architecturaux et fonctionnels. Ceci est réalisé par la présentation et l'étude de réalisations réelles, par des études de cas portant sur des aspects spécifiques, et par une présentation des règlements en usage.

Modalités

L'enseignement se déroule par cours magistral, des travaux dirigés et des travaux pratiques aux laboratoires de la mécanique des structures (L.M.S).

Travail personnel : deux devoirs individuels.

Evaluation – (Contrôle des connaissances)

Le contrôle se fait par les devoirs et par une épreuve écrite.

Une composition écrite (examen) d'une durée de 2h.

	Génie Civil	<i>Année 4 - Sem. 8</i>
1.8.8	Méthode des éléments finis (calcul des structures par éléments finis)	Obligatoire
Crédits <i>ECTS</i> :3 US Crédits : 4	Responsable(s) : K. GHALAYINI, A. Kallassy, K. El Tawil	<i>Langue</i> : Français
Heures totales élève : 64 h	Période : : du 1 Mars au 30 Juin	

Acquis de la formation (Objectif du cours)

Donner les bases de la méthode des éléments finis. Comprendre et apprécier les résultats qu'apporte cette méthode pour la maîtrise du comportement des structures.

Pré requis

Analyse numériques – mécaniques des milieux continus.

Contenu (programme)

- Le modèle de milieu continu et les concepts qui lui sont attachés (Equation de la mécanique des solides - Approche cinématique - Approche d'équilibre) - Critère tridimensionnels de plasticité - Exemples d'applications.
- La méthode des éléments finis en élasticité (Eléments finis de barre - Eléments finis de poutre - Eléments finis pour l'étude de l'élasticité plane - Eléments finis pour l'étude de la flexion des plaques - Eléments finis des membranes - Eléments finis des coques - Exemples d'applications.
- Construction d'un petit programme de calcul en élasticité.

Modalités

- 32 séances de 2 heures, cours et applications.
- Travail personnel : écriture d'un programme d'éléments finis.
- Parallèlement un séminaire, d'initiation aux logiciels spécialisés d'éléments finis est organisé à raison de 2 heures par semaine.

Evaluation – (Contrôle des connaissances)

- Présentation et critique des résultats donnés par le programme écrit par l'élève.
- Interrogations écrites.
- Examen final (2h).

2012-2013	Civil	<i>Année 4 - Sem. 8</i>
1.8.9	Spécifications et métrés	Obligatoire
Crédits ECTS : 1 US Credits : 1	Responsable(s) : E. Youssef, P. Matar, R. Chehadeh	Langue : Français
Heures totales élève : 16 h	Période : Début Mars à fin Juin	

Acquis de la formation

Avoir connaissance des constituants d'un dossier d'appel d'offres. Savoir constituer un dossier d'appel d'offres. Avoir connaissance des différentes méthodes de passation de marché. Réalisation d'un avant projet qui consiste à l'établissement d'un bordereau des quantités et des prix avec les cahiers de charges techniques.

Prérequis

Avoir suivre le cours de matériaux de construction et le cours des fondations et de mécanique des sols.

Contenu

- Les différentes parties prenantes d'un projet
- Phases et activités d'un projet
- Constitution d'un dossier d'appels d'offres DAO, les documents d'un DAO
- Procédures de passation de marché

Bibliographie

FIDIC Fédération Internationale Des Ingénieurs Conseils.

Lien évaluation-compétences

L'évaluation sera effectuée à travers :

- Un examen final
- Projet

2012-2013	Civil	Année 4 - Sem. 8
1.8.10	Droit	Obligatoire
Crédits ECTS : 1 US Credits : 1	Responsable(s) : M. Abou Mrad, C. Youssef	Langue : Français/arabe
Heures totales élève : 16 h	Période : Début Mars à fin Juin	

Acquis de la formation

تقديم معلومات قانونية الى الطالب تتعلق بمعرفته بالمسؤولية القانونية بكافة اوجهها وخاصة فيما يتعلق بمهنته كمهندس أكان على مستوى المسؤوليات القانونية والضمانات والأهلية والمقولة ونظام تسجيل المعاملات ومعرفة التصاميم وبناء المنشآت وإطلاعه على متطلبات السلامة العامة

Prérequis

Contenu

المسؤولية : مدنية وجنائية أيضا التفصيلية والعقدية والتمييز على انواعه.
 مهمة المهندس والمقاول : مسؤولية المقاول عن أعمال مساعده.
 عقد المقولة والفرق بينه وبين عقد العمل.
 الحراسة: تعريفها وتحديدتها.
 حرية اختيار رب العمل لعماله ونطاق حريته في رفض التعاقد.
 ضمان المهندس المعماري والمقاول لعيوب البناء، (الضمان المعماري)
 اجارة الخدمة (العمل) واجارة الصناعة (المقولة).
 أهلية التعاقد.
 الأهلية في عقد المقولة واثباته.
 اطراف الضمان المعماري وانواعه.
 اطار مسؤولية المهندس والمقاول، والمسؤولية عن عيوب مواد البناء.
 مسؤولية المقاول عن أعمال مقاوليه ومدة هذه المسؤولية.
 نظام تسجيل المعاملات في نقابة المهندسين (تسجيل المعاملات الأساسية ، الخرائط التنفيذية ، الكهربائية
 وخرائط التمديدات اليومية في السجل اليومي).
 المسؤولية عن اخطاء العمال والفنيين والمقاولين، ووقوع الضرر بسبب تدهم البناء

Bibliographie

Lien évaluation-compétences

L'évaluation sera effectuée à travers :

- Un examen final
- Projet

2012-2013	Civil	<i>Année 4 - Sem. 8</i>
1.8.11	Sociologie	Obligatoire
Crédits ECTS : 1 US Credits : 1	Responsable(s) : N. Ghazal, N. Atrissi	Langue : Français
Heures totales élève : 16 h	Période : Début Mars à fin Juin	

Acquis de la formation

Historiques - Méthodologie - Enquêtes – Conflits – Gestion des projets.

Prérequis

Avoir suivre le cours de matériaux de construction et le cours des fondations et de mécanique des sols.

Contenu

- Historiques - Définitions sémantiques - Méthodologie de communication- Enquêtes - Pouvoir - Action sociale - Héritage - Environnement- Sécurité sociale- Bureaucratie- Conflits- Emploi du temps- Gestion des projets

Bibliographie

FIDIC Fédération Internationale Des Ingénieurs Conseils.









Lien évaluation-compétences

L'évaluation sera effectuée à travers :

- Un examen final
- Projet

Courses

← Back | Civil - Structure, Year: 5, Semester: Fall | 12 courses

Code	Name	Credits	Description file
1.9.1S	Earthquake Resistance Engineering	3	
1.9.2S	Plates and Shells	3	 
1.9.3S	Special Structures	3	 
1.9.4S	Composite Materials	2	
1.9.5S	Mechanics of Rupture	1	
1.9.6S	Experimental Methods	2	
1.9.7S	Bridges	2	
1.9.8S	Underground Structures	2	
1.9.9S	Hydraulic Structures	1	
1.9.10S	Maritime Structures	1	 
1.9.11S	Limited Analysis	2	
1.9.12S	B.E - C.A.O	2	 

2012- 2013	Génie Civil	<i>Année 4 - Sem. 8</i>
1.9.2S	Plaques et coques	Obligatoire
Crédits ECTS:2 US Crédits : 3	Responsable(s): K. GHALAYINI, K. El Tawil	<i>Langue : Français</i>
Heures totales élève : 48 h	Période : début Octobre -> fin Février	

Acquis de la formation (Objectif du cours)

Donner les bases du calcul des structures sous forme de membranes, de plaques minces et de coques tel qu'il est utile aux ingénieurs praticiens, que ce soit pour des analyses manuelles ou pour des applications sur ordinateur.

Pré requis

Structures III (1.8.1) - Eléments finis (1.8.9).

Contenu (programme)

- **Théorie des membranes.**
 - Théorie des membranes pour les coques de révolution, chargement de révolution, chargement dissymétrique (effet du vent) (Exemples d'applications : coupoles, réservoirs, membranes d'égale résistance)
 - Théorie des membranes pour les coques cylindriques (Exemples d'applications : tuyaux, voutes, réservoirs, couples polygonales, études des anneaux et des nervures de renforcement).
 - Théorie des contraintes des coques en béton armé : étude des contraintes dans les coques et les membranes, en béton armé, équations de transformations, dimensionnement d'une membrane en béton armé.
- **Théorie des plaques minces.**
 - Etat des contraintes dans les plaques minces - Equation de Lagrange - plaques minces rectangulaires - plaques minces circulaires – plaque de géométrie quelconque - calculs numériques par la méthode des différences finies. Application de l'analyse aux limites dans l'étude des plaques minces.
 - Calcul anélastique des plaques minces : Théorie du calcul à la rupture, approches par l'intérieur et par l'extérieur - Applications aux dalles en béton armé, critères de ruine, dimensionnement.

Modalités

- 32 séances de 2 heures, mixtes cours et travaux dirigés.
- Deux ou trois devoirs (d'applications) à faire à la maison.

Evaluation – (Contrôle des connaissances)

- Appréciation (évaluation) des devoirs personnels.
- Interrogations écrites.
- Examen final de durée de 2h.

	Génie Civil	<i>Année 4 - Sem. 9</i>
1.9.3S	Ouvrages spéciaux	Obligatoire
Crédits ECTS : 2 US Crédits : 3	Responsable(s) : K. GHALAYINI, P. Matar, R. Chehadeh	Langue : Français
Heures totales élève : 48 h	Période : début Octobre -> fin Février	

Acquis de la formation (Objectif du cours)

Cet enseignement a deux objectifs :

- Apprendre aux élèves à concevoir des objectifs précieux.
- Apporter des connaissances sur des structures non conventionnelles. Il consiste à proposer un problème concret appartenant au domaine du génie civil, problème qui comporte des aspects mécaniques essentiels mais aussi des problèmes fonctionnels.
Un sujet typique peut-être par exemple, l'étude d'une grande halle de sport.
Concevoir un objet demande à la fois des connaissances et des outils. Aussi cet enseignement commencera par des exposés scientifiques complétant les enseignements de mécanique des structures et de béton armé. Ensuite chaque séance commencera par des exposés sur les types de structures, les contraintes d'usage et les techniques de réalisation, destinés à la fois à présenter le domaine et à constituer une culture technique.

Contenu (programme)

- Initiation à l'étude des concentrations et des contraintes et de la propagation des fissures: la théorie d'Irwin – Etude expérimentale en lumière polarisée (travaux pratiques aux L.M.S).
- Conception, calcul et exécution des réservoirs.
- Dimensionnement d'une coupole polygonale et d'une voile mince de révolution sous l'action du vent - les ouvrages souterrains, méthode de convergence confinement.
- Calcul des dalles en béton armé par l'analyse limite.
- Action de la température, du fluage, des tassements et du retrait sur les ossatures.

Modalités

- 32 séances de 2 heures, mixtes cours et applications.
- 2 mini-projets à domicile.

Evaluation – (Contrôle des connaissances)

- Evaluation du travail à domicile.
- Une composition écrite d'une durée de 2h en fin de module.
- Un examen final de durée de 2h.

2012-2013	GC- Génie civil	<i>Année 5 - Sem. 9</i>
1.9.10S	Ouvrages Maritimes	
Crédits <i>ECTS</i> : 1 <i>US Credits</i> : 2	Responsable(s) : Z. Hamdan, y. Hamzeh	<i>Language</i> : Français
32 h	Periode: début Octobre -> fin Février	

Acquis de la formation

Le cours des ouvrages maritimes vise à acquérir des connaissances suffisantes à propos des éléments qui influencent sur les ports maritimes pour en profiter dans leur aménagement. Il permet aux étudiants de bien choisir et dimensionner certains ouvrages de protection comme les Diguees et les Murs de Quai.

Prérequis

Résistance des Matériaux, Mécanique des Fluides, Mécanique des Sols, Fondations.

Contenu

1. Introduction à l' Environnement Marine et Protection des Côtes;
2. Caractéristiques des Houles et Hydraulique des Ports;
3. Aménagement des Ports;
4. Diguees;
5. Murs de Quai;
6. Eléments de Défense.

Bibliographie

- “Handbook of Port and Harbor Engineering” , by Gregory P. Tsinker, Chapman & Hall, 1997

Lien évaluation-compétences

L'évaluation sera effectuée à travers :

- Un examen partiel
- Un examen final
- Des travaux dirigés

2012-2013	GC- Génie civil	Année 5 - Sem. 9
1.9.12S	Conception assisté par l'ordinateur	
Crédits ECTS :1 US Credits : 2	Responsables : W. Obeid, R. Chehadeh	Langue : Français/French
37 h	Période : début Octobre -> fin Février	

Acquis de la formation

Concevoir et analyser un projet de calcul de structure à l'aide des logiciels d'éléments finis. La traduction des modèles théoriques appliqués au calcul de structure vers les modèles numériques est tout d'abord abordée. Ensuite l'étude de l'influence du maillage sur les résultats. Puis la comparaison entre le modèle analytique et le modèle numérique. Et enfin, l'analyse des résultats au travers d'exemples concrets est traitée.

Prérequis

Statistique, MdM, RdM, dynamique, éléments finis, béton armé.

Contenu:

- Etude de maillage et de son influence sur la modélisation numérique,
- Modélisation analytique et numérique d'une plaque trouée : Etude des concentrations de contraintes,
- Modélisation de l'action de vent 'code ASCE' et action sismique 'code UBC' sur les bâtiments,
- Application de ces derniers modèles sur les logiciels Robot et Etabs
- Analyse des résultats obtenus.

Bibliographie

- M.PRAT, La modélisation des ouvrages, Hermès
- F.FREY - J. JIROUSEK, Analyse des structures et milieux continus : Méthode des éléments finis, Traité de génie civil de l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne - Tome 6.
- BUNGALÉ S. TARANATH, Wind and Earthquake Resistant Buildings - Structural analysis and design, Marcel Dekker

Lien évaluation-compétences

L'évaluation s'effectue au travers :

- de travaux dirigés
- de projets

Courses

← **Back** | Civil - Structure, Year: 5, Semester: Spring | 1 courses

Code	Name	Credits	Description file
1.10.1S	Final Year Project	24	

