

Section : master ingénieur commercial

Année d'études : 1

Intitulé : Entreprise et gouvernance des hommes

Nombre de crédits : 2

Enseignement : Sciences humaines

Volume (en heures/an) : 30

Cours obligatoire

1. Contenus

- Prérequis :

Aucun

- Objectifs du cours :

Sensibiliser les étudiants à la dimension éthique de la gouvernance des hommes en entreprise. Maîtrise de concepts liés à la gouvernance des hommes. Amener les étudiants à développer une réflexion argumentée sur la question.

- Compétences attendues en fin de cours :

Maîtrise de savoir et savoir-faire en matière de gouvernance des hommes en entreprise.

- Contenus :

- Mots-clés :

Gouvernance des hommes, entreprise, acteurs de l'entreprise, intérêt, prise de décision...

2. Aspects méthodologiques

- Méthodes d'enseignement et d'apprentissage mises en oeuvre

exposés, discussions et présentation de cas.

- Activités particulières

néant

- Supports pédagogiques

Transparents

- Matériel indispensable dont l'étudiant doit être muni pour suivre le cours

néant

- Principales sources du titulaire

-« La gouvernance humaine renforce la gouvernance d'entreprise », Commission gouvernance humaine, février 2007.

- Hubert S., « Décider la gouvernance humaine », Epegon Foudation, 2008.

- Principales références documentaires à l'usage de l'étudiant

-« La gouvernance humaine renforce la gouvernance d'entreprise », Commission gouvernance humaine, février 2007.

- Hubert S., « Décider la gouvernance humaine », Epegon Foudation, 2008.

Intitulé : Gestion des ressources humaines

Nombre de crédits : 3

Enseignement : Sciences humaines

Volume (en heures/an) : 30

Cours obligatoire

1. Contenus

- Prérequis :

Notions approfondies de comptabilité générale et analytique

Notions d'informatique

- Objectifs du cours :

Sensibiliser les étudiants à l'importance des relations humaines en milieu professionnel.

Permettre aux étudiants de mieux maîtriser et gérer les dimensions humaines

- Compétences attendues en fin de cours :

A la fin du cours, l'étudiant sera capable de : maîtriser et de gérer les principaux aspects des relations humaines

- Contenus :

Après avoir défini les relations humaines, le cours abordera des dimensions telles que le leadership, la conduite de réunion, la négociation,

la

culture organisationnelle, le pouvoir et l'autorité, les rôles et les statuts...

- Mots-clés :

relations humaines, conduite de réunion, négociation, culture, pouvoir, autorité, rôles et statuts

2. Aspects méthodologiques

- Méthodes d'enseignement et d'apprentissage mises en oeuvre

Enseignement magistral

Séminaire

- Activités particulières

témoignages de professionnels

- Supports pédagogiques

Section : master ingénieur commercial

Année d'études : 1

- **Matériel indispensable dont l'étudiant doit être muni pour suivre le cours**

- **Principales sources du titulaire**

La GRH - Nizet J et Pichault F - Le Seuil-2000

Le management. Aspects humains et organisationnels - Aubert N. - PUF

- **Principales références documentaires à l'usage de l'étudiant**

Néant

Intitulé : Anglais des affaires

Nombre de crédits : 4

Enseignement : Langues

Volume (en heures/an) : 60

Cours obligatoire

1. Contenus

- **Prérequis :**

Cadre Européen Commun de Référence

B2 grammaire, prononciation / lecture C 1

- **Objectifs du cours :**

amener l'étudiant à maîtriser les compétences décrites ci-dessous

- **Compétences attendues en fin de cours :**

A la fin du cours, l'étudiant sera capable :

d' évoluer dans un environnement professionnel où l'anglais est la langue véhiculaire

de fournir un travail d'analyse sur base de textes en anglais traitant du domaine des spécialisations proposées: marketing, finance, comptabilité, management et, en particulier, dans le cadre de l'entreprise américaine

de défendre oralement ou par écrit les résultats de cette analyse

de comprendre et synthétiser un message oral dans les domaines proposés

- **Contenus :**

* introduction historique : Evolution de la structure financière de l'entreprise américaine, des "robber barons" à la Dépression des années 30

*discussion-présentation et réflexion sur base d'une série d'articles tirés de la presse spécialisée dans les domaines comptable et financier

* exercices de compréhension à l'audition

*exercices de renforcement du vocabulaire : lexiques comptable et financier

* lecture à domicile de livres à sujet économique ou commercial (chapitres choisis: 50-100 pages)

- **Mots-clés :**

"entreprise américaine"

2. Aspects méthodologiques

- **Méthodes d'enseignement et d'apprentissage mises en oeuvre**

Néant

- **Activités particulières**

Néant

- **Supports pédagogiques**

Dias, vidéo, films

Tableau

- **Matériel indispensable dont l'étudiant doit être muni pour suivre le cours**

Dictionnaire

Syllabus

- **Principales sources du titulaire**

KEY WORDS IN BUSINESS - Bill Mascull - HarperCollinsPublishers-1996

KEY WORDS IN BUSINESS - Bill Mascull - HarperCollinsPublishers-1996

- **Principales références documentaires à l'usage de l'étudiant**

Néant

Section : master ingénieur commercial

Année d'études : 1

Intitulé : Néerlandais

Nombre de crédits : 2
Enseignement : Langues

Volume (en heures/an) : 30
Cours à choix

1. Contenus

- Prérequis :

Pour pouvoir aborder et suivre ce cours, l'étudiant doit avoir atteint le niveau B2 du Cadre européen commun de référence + C1 en compréhension à la lecture

- Objectifs du cours :

L'étudiant doit atteindre le niveau C1 du Cadre européen commun de référence

- Compétences attendues en fin de cours :

A la fin du cours, l'étudiant sera capable de :

- maîtriser une grande gamme de discours parmi lesquels il peut choisir la formulation lui permettant de s'exprimer clairement et dans le registre approprié sur une grande variété de sujets d'ordre général, éducationnel, professionnel ou de loisirs, sans devoir restreindre ce qu'il/elle veut dire;

- maintenir constamment un haut degré de correction grammaticale; les erreurs sont rares et généralement autocorrigées quand elles surviennent;

- s'exprimer avec aisance et spontanéité;

- produire un texte clair, fluide et bien structuré, démontrant un usage contrôlé de moyens linguistiques de structuration et d'articulation.

- Contenus :

Activités et exercices de compréhension et de production écrite et orale destinés à augmenter l'étendue, la correction, l'aisance, l'interaction et la cohérence dans les situations de communication visées.

Les exercices de compréhension à l'audition se font à partir de journaux parlés de la VRT relatifs à l'actualité économique nationale et internationale.

Les exercices de compréhension à la lecture et d'expression écrite se font à partir d'un livre consacré notamment au management interculturel (Hofstede, *Omgaan met cultuurverschillen*).

Quant à l'expression orale, le cours propose un entraînement à la présentation orale de données statistiques et à l'argumentation en néerlandais.

- Mots-clés :

sans objet

2. Aspects méthodologiques

- Méthodes d'enseignement et d'apprentissage mises en oeuvre

Enseignement de proximité (laboratoire, atelier, ...)

- Activités particulières

Néant

- Supports pédagogiques

Tableau
Transparents

- Matériel indispensable dont l'étudiant doit être muni pour suivre le cours

Livre de Geert Hofstede, *Allemaal andersdenkenden. Omgaan met cultuurverschillen*

Polycopié du professeur pour les exercices de grammaire, vocabulaire, compréhension à la lecture et expression orale.

- Principales sources du titulaire

Néant

- Principales références documentaires à l'usage de l'étudiant

Allemaal andersdenkenden. Omgaan met cultuur verschillen. - Geert Hofstede - Uitgeverij Contact-2005

Section : master ingénieur commercial

Année d'études : 1

Intitulé : Brevets et propriété industrielle

Nombre de crédits : 2

Enseignement : Droit

Volume (en heures/an) : 30

Cours obligatoire

1. Contenus

- Prérequis :

- Objectifs du cours :

Le cours initie l'étudiant aux enjeux et au fonctionnement des brevets et de la propriété intellectuelle et l'invite à produire un avis critique à ce sujet.

Le cours poursuit aussi comme objectif de maîtriser les mécanismes juridiques de la propriété intellectuelle en vue de pouvoir les appliquer à des cas simples.

- Compétences attendues en fin de cours :

A la fin du cours, l'étudiant sera capable :

- de déterminer le régime juridique d'une idée (droit des brevets, marques,...);
- d'appliquer la législation à des cas simples.;
- de faire des recherches dans une banque de données (marques, brevets, dessins et modèles,...)
- d'exprimer un point de vue critique sur l'un des grands enjeux de la propriété intellectuelle

- Contenus :

Le cours s'intéresse à plusieurs 'droits intellectuels' et principalement les brevets, les marques et le droit d'auteur. Au travers d'exemples tirés de la jurisprudence, on dégagera les principales règles qui gouvernent ces propriétés intellectuelles et on identifiera les questions économiques ou politiques qu'elles soulèvent.

- Mots-clés :

Législation, propriété industrielle, brevets, dessins, modèles, marques.

2. Aspects méthodologiques

- Méthodes d'enseignement et d'apprentissage mises en oeuvre

Enseignement magistral et apprentissage initié par les étudiants

- Activités particulières

Exercices à réaliser
Présentations sur certaines parties de la matière
Travail individuel

- Supports pédagogiques

Présentations «Power Point», textes légaux, jurisprudence, articles, brochures.

- Matériel indispensable dont l'étudiant doit être muni pour suivre le cours

Textes légaux.
Certains articles et documentations.

- Principales sources du titulaire

REMICHE Bernard et CASSIERS Vincent, Droit des brevets d'invention et du savoir-faire, Larcier, 2010.
Jurisprudence européenne en matière de marques.
BERENBOOM, Alain. Le nouveau droit d'auteur et les droits voisins, Editions Larcier, Bruxelles, 2008.

- Principales références documentaires à l'usage de l'étudiant

www.curia.europa.eu
www.epo.org
www.economie.fgov.be

Intitulé : Analyse statistique multivariée

Nombre de crédits : 3

Enseignement : Mathématique - Informatique

Volume (en heures/an) : 30

Cours obligatoire

1. Contenus

- Prérequis :

Pour pouvoir aborder et suivre ce cours, l'étudiant doit posséder les connaissances relatives aux matières suivantes: analyse des séries statistiques univariées et bivariées, calcul matriciel élémentaire, estimation d'un paramètre.

- Objectifs du cours :

Permettre à l'étudiant:
- de réaliser une analyse descriptive d'une série statistique multivariée;
- d'estimer des paramètres d'un modèle multivarié

- Compétences attendues en fin de cours :

Comprendre les méthodes statistiques permettant d'atteindre les deux objectifs et être capable de les appliquer

Section : master ingénieur commercial

Année d'études : 1

- **Contenus :**

- Le cours est divisé en 5 parties:
- Rappel relatifs à l'analyse de séries statistiques univariées et bivariées
- Méthodes de classification
- Analyse en composantes principales (inertie, plans factoriels, cercle de corrélation)
- Analyse factorielle des correspondances simple et multiple (profils, plans factoriels)
- Estimation des paramètres d'un modèle linéaire

- **Mots-clés :**

Analyse statistique multivariée, classification, analyse en composantes principales, analyse factorielle des correspondances, modèle linéaire

2. Aspects méthodologiques

- **Méthodes d'enseignement et d'apprentissage mises en oeuvre**

résolution d'applications pratiques

- **Activités particulières**

Néant

- **Supports pédagogiques**

Néant

- **Matériel indispensable dont l'étudiant doit être muni pour suivre le cours**

Pas de matériel indispensable mais lectures conseillées (voir point suivant)

- **Principales sources du titulaire**

Néant

- **Principales références documentaires à l'usage de l'étudiant**

Néant

Intitulé : E-business et e-management

Nombre de crédits : 4

Volume (en heures/an) : 60

Enseignement : Mathématique - Informatique

Cours obligatoire

1. Contenus

- **Prérequis :**

- **Objectifs du cours :**

- Comprendre ce qu'est un système d'information, à quels enjeux il répond pour l'entreprise, et quel rôle stratégique il occupe dans l'entreprise
- Comment le mettre en place, au niveau du client (impact sur l'organisation) et au niveau de l'intégrateur (maîtrise du projet)
- Connaître les principaux composants des systèmes d'information (ERP, CRM, SCM, Data mining, Knowledge management, Business Intelligence, ...)
- Appréhender le marché des solutions (principaux ERP) et des services associés

- **Compétences attendues en fin de cours :**

- Être capable d'utiliser les principaux modules d'un ERP (compta et finance, chaîne logistique, CRM, GRH)
- Être capable de comprendre les enjeux liés aux systèmes d'information
- Connaître l'environnement de ces projets

- **Contenus :**

1. Organisations et systèmes d'information
2. Modélisation des processus
3. Conduite de projets
4. Bases de données
5. Dématérialisation des échanges
6. ERP & applications transversales
7. Systèmes d'aide à la décision
8. e-Commerce
9. Sécurité des systèmes informatiques
10. Utilisation pratique d'un ERP (OpenERP)

- **Mots-clés :**

Systèmes d'information - Progiciels de gestion intégrée - Gestion de projet - ERP - PGI - BPM - Workflow - EDI - GED - Infogérance - Outsourcing - KM - MERISE - CRM

2. Aspects méthodologiques

- **Méthodes d'enseignement et d'apprentissage mises en oeuvre**

Alternance théorie et pratique (une dizaine d'études de cas, des analyses d'articles d'actualité, et une vingtaine d'heures de travail pour simuler un cas réel sur un progiciel de gestion)

- **Activités particulières**

- **Supports pédagogiques**

- Slides Powerpoint
- Users Guide OpenERP

Section : master ingénieur commercial

Année d'études : 1

- **Matériel indispensable dont l'étudiant doit être muni pour suivre le cours**

- **Principales sources du titulaire**

Livres:

- Management des Systèmes d'informations, 9ème & 11ème éditions, K. Laudon et J. Laudon, Pearson
- Piloter un projet ERP, 3ème édition, J.L. Deixonne, Dunod
- Management stratégique des systèmes d'information, E. Vogler, Dunod

- **Principales références documentaires à l'usage de l'étudiant**

Intitulé : Mathématique financière

Nombre de crédits : 3

Volume (en heures/an) : 30

Enseignement : Mathématique - Informatique

Cours obligatoire

1. Contenus

- **Prérequis :**

Pour pouvoir aborder et suivre ce cours, l'étudiant doit être capable de :
Eléments d'analyse mathématiques

- **Objectifs du cours :**

Initier l'étudiant aux méthodes de mises en équation financière et aux techniques de calcul de taux,

- **Compétences attendues en fin de cours :**

A la fin du cours, l'étudiant sera capable de :
Mettre toute situation financière en équation
Calculer le taux réel de toute transaction
Construire un tableau d'amortissement
Mesurer l'impact de la fiscalité sur un contrat d'emprunt

- **Contenus :**

Intérêt simple (TCAR)
Intérêt composé et capitalisation continue
Annuités
Méthode de Jaumain pour le calcul du taux réel de tout contrat financier
tableaux d'amortissements
Impacts fiscaux

- **Mots-clés :**

TAEG
Échéance moyenne
tableau d'amortissements
Makeham

2. Aspects méthodologiques

- **Méthodes d'enseignement et d'apprentissage mises en oeuvre**

Cours magistral et séances de TP

- **Activités particulières**

Résolution de cas réels

- **Supports pédagogiques**

ouvrage de référence

- **Matériel indispensable dont l'étudiant doit être muni pour suivre le cours**

ouvrage de référence et calculette

- **Principales sources du titulaire**

Introduction à la mathématique financière - Daniel Justens et Jacqueline Rosoux - De Boeck-1995

- **Principales références documentaires à l'usage de l'étudiant**

Néant

Intitulé : Ethique et corporate governance

Nombre de crédits : 2

Volume (en heures/an) : 15

Enseignement : Economie - Gestion

Cours obligatoire

1. Contenus

- **Prérequis :**

Aucun

- **Objectifs du cours :**

Proposer aux étudiants des outils destinés à une réflexion critique sur l'organisation et le fonctionnement de l'entreprise dans le cadre de la vie économique actuelle et développer une connaissance de base des responsabilités des professionnels engagés dans la vie des affaires

Section : master ingénieur commercial

Année d'études : 1

- Compétences attendues en fin de cours :

Pouvoir mener une réflexion critique sur l'organisation et le fonctionnement des entreprises dans le cadre de la vie économique actuelle, et faire état d'une connaissance de base concernant la responsabilité des professionnels engagés dans la vie des affaires.

- Contenus :

- Ethique et vie des affaires
- Organisation générale de l'entreprise
- Gouvernement d'entreprise aux niveaux européen et belge
- Code belge de gouvernement d'entreprise
- Ethique et déontologie des professionnels du chiffre

- Mots-clés :

Ethique, corporate governance, gouvernement d'entreprise, code belge de gouvernance d'entreprise, charte de gouvernement d'entreprise

2. Aspects méthodologiques

- Méthodes d'enseignement et d'apprentissage mises en oeuvre

Exposés interactifs, travaux de groupe

- Activités particulières

Néant

- Supports pédagogiques

Syllabus

- Matériel indispensable dont l'étudiant doit être muni pour suivre le cours

Aucun

- Principales sources du titulaire

- Code des sociétés, loi du 17 décembre 2008 instituant un comité d'audit dans les sociétés cotées et dans les entreprises financières, code
- belge de gouvernement d'entreprise (version 2009), loi du 6 avril 2010 sur le gouvernement d'entreprise dans les sociétés cotées, AR du 6
- juin 2010 portant désignation du Code de gouvernement d'entreprise à respecter par les sociétés cotées, Code of Ethics for Professional
- Accountants de l'IFAC, Directive 2006/43/CE concernant les contrôles légaux des comptes annuels et des comptes consolidés, loi du 22
- juillet 1953 créant un Institut des Réviseurs d'Entreprises et organisant la supervision publique de la profession de réviseur d'entreprises,
- coordonnées le 30 avril 2007, loi du 22 avril 1999 relative aux professions comptables et fiscales.

- Principales références documentaires à l'usage de l'étudiant

- Code des sociétés, loi du 17 décembre 2008 instituant un comité d'audit dans les sociétés cotées et dans les entreprises financières, code
- belge de gouvernement d'entreprise (version 2009), loi du 6 avril 2010 sur le gouvernement d'entreprise dans les sociétés cotées, AR du 6
 - juin 2010 portant désignation du Code de gouvernement d'entreprise à respecter par les sociétés cotées, Code of Ethics for Professional
 - Accountants de l'IFAC, Directive 2006/43/CE concernant les contrôles légaux des comptes annuels et des comptes consolidés, loi du 22
 - juillet 1953 créant un Institut des Réviseurs d'Entreprises et organisant la supervision publique de la profession de réviseur d'entreprises,
 - coordonnées le 30 avril 2007, loi du 22 avril 1999 relative aux professions comptables et fiscales.

Intitulé : Gestion et politique industrielles

Nombre de crédits : 3

Volume (en heures/an) : 30

Enseignement : Economie - Gestion

Cours obligatoire

1. Contenus

- Prérequis :

Pour pouvoir aborder et suivre ce cours, l'étudiant doit être capable de :
Comprendre les mécanismes de base de :
Management

- Objectifs du cours :

Comprendre les différentes tâches liées à la gestion industrielle

- Compétences attendues en fin de cours :

A la fin du cours, l'étudiant sera capable de :
D'utiliser les outils de base de gestion de projets et de stock
De comprendre les différents types d'organisation ainsi que leur contraintes de gestion
De comprendre les principaux outils de gestion de la qualité

- Contenus :

Les différents types d'organisations.
Planification, plan et programme de production.
La tenue et la gestion des stocks.
Optimisation des processus
Méthodes de résolution des problèmes
Gestion de projet

- Mots-clés :

Planning, Stock, Processus, Qualité, TQM, Résolution de problèmes, Gestion de projets

Section : master ingénieur commercial

Année d'études : 1

2. Aspects méthodologiques

- **Méthodes d'enseignement et d'apprentissage mises en oeuvre**
 - Enseignement magistral
 - Exposé du cours
 - Exercices au cours ou à préparer en vue des cours
 - **Activités particulières**
 - Néant
 - **Supports pédagogiques**
 - Néant
 - **Matériel indispensable dont l'étudiant doit être muni pour suivre le cours**
 - Néant
 - **Principales sources du titulaire**
 - Néant
 - **Principales références documentaires à l'usage de l'étudiant**
 - Néant
-

Intitulé : Management stratégique

Nombre de crédits : 4

Volume (en heures/an) : 60

Enseignement : Economie - Gestion

Cours obligatoire

1. Contenus

- **Prérequis :**
- **Objectifs du cours :**
- **Compétences attendues en fin de cours :**
- **Contenus :**
- **Mots-clés :**

2. Aspects méthodologiques

- **Méthodes d'enseignement et d'apprentissage mises en oeuvre**
 - **Activités particulières**
 - **Supports pédagogiques**

 - **Matériel indispensable dont l'étudiant doit être muni pour suivre le cours**

 - **Principales sources du titulaire**

 - **Principales références documentaires à l'usage de l'étudiant**
-

Intitulé : Marketing industriel

Nombre de crédits : 3

Volume (en heures/an) : 30

Enseignement : Economie - Gestion

Cours obligatoire

1. Contenus

- **Prérequis :**
 - Néant
- **Objectifs du cours :**
 - Intégrer la démarche "marketing" en milieu industriel
 - Comprendre le comportement et les pratiques de l'achat industriel
 - Analyser les 4 "P" en ventes business to business
- **Compétences attendues en fin de cours :**
 - A la fin du cours, l'étudiant sera capable de :
 - Décoder les pratiques de ventes et achats en milieu industriel
 - Participer à une réflexion stratégique
 - Rédiger un plan marketing succinct pour produits industriels
 - Comprendre les 4 "P" en milieu business to business

Section : master ingénieur commercial

Année d'études : 1

- **Contenus :**

- Réflexion sur le marketing en milieu industriel
- Stratégie d'entreprise
- Produits et marchés industriels
- Plan marketing
- Comportement d'achat industriel
- Politique de produit
- Politique de prix
- Politique de communication
- Politique de distribution
- Influence d'Internet

- **Mots-clés :**

- business to business
- achat industriel
- plan marketing
- stratégie industrielle
- produits industriels

2. Aspects méthodologiques

- **Méthodes d'enseignement et d'apprentissage mises en oeuvre**

- Enseignement magistral
- Présentation par les étudiants de cas réels d'entreprises qu'ils ont contactées et rencontrées:analyse de leur stratégie et politique des 4"P"
- Présentation orale devant les autres étudiants

- **Activités particulières**

Néant

- **Supports pédagogiques**

Présentation Power Point

- **Matériel indispensable dont l'étudiant doit être muni pour suivre le cours**

Syllabus

- **Principales sources du titulaire**

- Marketing industriel - A.Dayan - Vuibert , "Gestion"
- Marketing Industriel - B.Saporta - Eyrolles
- Marketing industriel:de la stratégie à l'opérationnel - J.Longatte - Eska

- **Principales références documentaires à l'usage de l'étudiant**

Idem au titulaire du cours

Intitulé : Politique économique européenne

Nombre de crédits : 3

Enseignement : Economie - Gestion

Volume (en heures/an) : 30

Cours obligatoire

1. Contenus

- **Prérequis :**

- **Objectifs du cours :**

- Donner un aperçu global du fonctionnement de l'Union européenne (UE);
- Analyser les stratégies adoptées afin de réaliser le processus d'intégration économique et monétaire européenne ;
- Expliquer les bases théoriques et empiriques sur lesquelles s'appuie l'Union monétaire européenne (UEM) ;
- Déceler les défis actuels et futurs de la monnaie unique ;
- Examiner les politiques économiques de l'UE dans de différents domaines comme l'industrie, la concurrence, l'agriculture, le transport, l'énergie.

- **Compétences attendues en fin de cours :**

Connaître le fonctionnement de l'UE; les principaux enjeux auxquels l'UE doit faire face pour continuer le processus d'intégration européenne; les points forts et les points faibles de l'UEM ; les politiques économiques mises en œuvre pour la réalisation des objectifs tels que la croissance et l'emploi ; les obstacles et les défis du marché intérieur ainsi que de la monnaie unique.

- **Contenus :**

- De la CECA et CEE au Traité de Lisbonne ;
- Financement et budget de l'UE;
- Le marché intérieur ;
- La politique agricole commune ;
- La politique de la concurrence ;
- La politique industrielle ;
- La politique commerciale commune et la Convention de Cotonou;
- La politique régionale et les fonds de cohésion économique et sociale;
- L'Union économique et monétaire (UEM) ;

- **Mots-clés :**

Marché intérieur, PAC, concurrence, zone euro/ hors zone euro, BCE, pacte de stabilité, convergence, intégration, harmonisation, subsidiarité, élargissement.

Section : master ingénieur commercial

Année d'études : 1

2. Aspects méthodologiques

- **Méthodes d'enseignement et d'apprentissage mises en oeuvre**
Enseignement magistral avec étude de cas.
 - **Activités particulières**
 - **Supports pédagogiques**
Tableau+ matériel fourni au cours
 - **Matériel indispensable dont l'étudiant doit être muni pour suivre le cours**
Notes de cours + documents fournis au cours
 - **Principales sources du titulaire**
Le site de l'UE : <http://europa.eu>
Dubouis L. (2004), L'Union européenne, Les notices de la DF, Paris, France.
De Grauwe P. (1999), Economie de l'intégration monétaire, Ed. De Boeck, Bruxelles, Belgique.
 - **Principales références documentaires à l'usage de l'étudiant**
Le site de l'UE : <http://europa.eu>
-

Intitulé : Analyse financière et gestion de portefeuille

Nombre de crédits : 3

Volume (en heures/an) : 30

Enseignement : Finances

Cours obligatoire

1. Contenus

- **Prérequis :**
 - Comptabilité générale
 - Conjoncture économique
 - Instruments financiers
 - Mathématiques économiques
- **Objectifs du cours :**
-Apprendre aux étudiants les raisonnements d'analyse financière, à comprendre et à utiliser les instruments adéquats dans une gestion de portefeuille, et adapter cette gestion à la conjoncture, aux contraintes réglementaires et stratégiques.
- **Compétences attendues en fin de cours :**
 - Maîtrise des raisonnements d'analyse financière, interprétation des principaux éléments et ratios d'un bilan, évaluation du risque
 - Maîtrise des techniques de gestion de portefeuille, compréhension et anticipation du contexte économique, connaissance et respect des contraintes réglementaires et déontologiques
 - Connaissance des instruments financiers et de leur adéquation par rapport aux stratégies choisies

Section : master ingénieur commercial

Année d'études : 1

- Contenus :

- 1) Analyse financière
 - Notions préalables
 - Valeur du temps : le taux d'intérêt
 - Valeur du temps : l'actualisation
 - Rendement
 - Mesure du risque
 -
 - Analyse d'actions
 - Types d'actions
 - Indices et trackers
 - Ratios
 - Modèles d'évaluation
 - Cycles économiques
 - Stratégies générales
 -
 - Analyse d'obligations
 - Types d'obligations
 - Qualité de la dette et prime de risque
 - Cycles économiques et taux
 - Duration et duration modifiée
 - Stratégies générales
 -
 - 2) Gestion de portefeuille
 - Rappel sur les instruments financiers
 -
 - Contraintes de gestion
 - Réglementation Mifid et déontologie
 - Profils de risque
 -
 - Hypothèses d'efficience du marché
 - Hypothèse faible
 - Hypothèse semi forte
 - Hypothèse forte
 - Anomalies de marché
 -
 - Mathématiques de gestion de portefeuille
 -
 - Gestion du risque
 -
 - Allocation et diversification
 - Allocation stratégique
 - Allocation tactique
 - Rotation sectorielle et géographique
 -
 - Outils de prévision et d'information

- Mots-clés :

Analyse financière, risque, rendement, gestion de portefeuille, instruments financiers, allocation, diversification, cycle économique.

2. Aspects méthodologiques

- Méthodes d'enseignement et d'apprentissage mises en oeuvre

Enseignement magistral

- Activités particulières

Néant

- Supports pédagogiques

Présentation powerpoint

- Matériel indispensable dont l'étudiant doit être muni pour suivre le cours

- Syllabus
- Calculatrice

- Principales sources du titulaire

- INVESTMENTS - Bodie, Zvi, Kane, Alex & Marcus, Alan J. (6th edition, 2005, McGraw-Hill, New York.)
- BONDS MARKETS, ANALYSIS, AND STRATEGIES – Fabozzi, Frank J. (5th edition, 2004, Prentice-Hall, Upper Saddle River, NJ)
- Site web de Febelfin: www.febelfin.be
- Site web de la CBFA: www.cbfa.be

- Principales références documentaires à l'usage de l'étudiant

Néant

Section : master ingénieur commercial

Année d'études : 1

Intitulé : Financial markets

Nombre de crédits : 4
Enseignement : Finances

Volume (en heures/an) : 45
Cours obligatoire

1. Contenus

- Prérequis :

Financial mathematics
Principles of statistics

- Objectifs du cours :

Fundamentals of international financial markets anchored to the evolution of the economic and financial environment over the past 50 years. The course is predicated on the analysis of the economic and financial crises (monetary system, economy, banking, stock market and recent subprime mortgage crises) from which a basic understanding of bank management and market risk variables together with bank international regulatory controls is ascertained, prior to discussing euro-currencies and euromarkets, debt capital markets and equity markets.

- Compétences attendues en fin de cours :

Student will have a clear understanding of the fundamentals pertaining to:
the financial environment and its impacts on the development of financial markets
the international monetary system, the exchange rate regimes and the European Monetary Union.
the fundamental bank management variables and the international regulatory environment
euro-currencies, eurodeposits
the debt and equity markets

Students will be have the capacity to fully integrate the financial dimension in analytical decisional processes to which they will be confronted at both professional and private level.

- Contenus :

Financial Markets primer: role, properties and valuation of financial assets; functions ,classifications and features of financial markets in particular transaction costs and asymmetric information (adverse selection and morals hazard)
The financial environment: Historical context, Economic and financial crises (monetary, economic, banking, hedge fund, stock market and subprime mortgage crises)
Bank management variables (value drivers, capital adequacy, Dupont model, cost of equity, RoE vs RORAC, risk-return framework, counterparty and market risks and bank risk management) and international regulatory controls (Basel I, II and III).
Euro-currencies, Euro-deposits and euro-markets
Debt markets: Credits (euro-credit features, structures and syndication process), Bonds (theory and structure of interest rates, bond market overview, bond pricing and bond price sensitivity, Duration, modified duration and convexity).
Equity markets: Equity features and types, fundamental analysis (B/S and P&L, EPS, DPS; Ratio analysis; Valuation multiples), Equity issuance (IPPO, private offerings, secondary offering, floatation process equity trading: OTC markets versus stock exchanges, market prices, trading orders, international equity: cross listings, fooreign equity issues, depository receipts)

- Mots-clés :

2. Aspects méthodologiques

- Méthodes d'enseignement et d'apprentissage mises en oeuvre

Lectures

- Activités particulières

Exercices, mini case studies

- Supports pédagogiques

PowerPoint slides

- Matériel indispensable dont l'étudiant doit être muni pour suivre le cours

Calculator

Section : master ingénieur commercial

Année d'études : 1

- Principales sources du titulaire

In english:

Allen Linda, Boudhoukh Jacob and Saunders Anthony: Understanding Market, Credit and Operational Risk, The Value at Risk Approach, Blackwell Publishing, 2004.

Richard Brealy and Stuart Meyers: Principles of corporate finance, McGraw-Hill, 2nd Edition, 1987.

Cormac Butler: Mastering Value at Risk, Pearson Education Ltd, Financial Times, Prentice Hall, 1999

Barbara Casu, Claudia Girardone and Philip Molnyaux: Introduction to Banking, Prentice Hall, Pearson Education Ltd, Financial Times, 2006

Cheol Eun et Bruce Resnick: International financial management, Int'l Edition, McGraw-Hill / Irwin, 2004

Shelagh Heffernan: Modern Banking, John Wiley and Sons, 2009

Richard Levich: International financial markets, McGraw-Hill / Irwin series, 2001

Marc Lewinson: The Economist guide to financial markets, Bloomberg press, 2003

Richard Levich: International Financial Markets, Mc Graw Hill / Irwin Series, 2001

NYSE Euronext: Organisation and procedures, European Markets, October 2009

Anthony Saunders: Financial Institutions Management, Irwin, 1994

Joseph F. Sinkey: Commercial Bank Financial Management, Prentice Hall, New Jersey, 1998.

Bob Steiner: Mastering financial calculations, Prentice Hall, 1998

Donald R. Van Deventer and Kenji Imai: Credit Risk Models and the Basel Accords, John Wiley and Sons, 2003

David Van Hoose: The industrial Organization of Banking, Bank Behaviour, Market Structure and Regulation, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, 2010

En français :

Bruno Colmant, Vincent Delfosse, Jean-Philippe Peters et Bruno Rauis: Les accords de Bâle II pour le secteur Bancaire, Cahiers Financiers, De Boeck et Larcier, Bruxelles 2005

Claude Dufloux, Laurent Margulici: Finance internationale et marchés de gré à gré, Economica, 1997

David Eitmann, Arthour Stonehill et Michael Moffet: Gestion et Finance Internationale, Pearson Education 2004

Husson Marie-Charlotte, Paris Gwenaëlle, Bsis Slimaine, Planchenault Amaury: Crises des Subprimes: Origine, déclenchement et contagion, Ceram, 1987

Aimé Scannavino: Marchés financiers internationaux, Dunod, 1999

Yves Simon et Delphine Lautier, Finance internationale et gestion des risques. Economica 2003

Pierre Vernimmen : Finance d'entreprise, 6ème Edition par Pascal Quiry et Yann Le Fur, Paris, Dalloz, 2005

- Principales références documentaires à l'usage de l'étudiant

Intitulé : Gestion de trésorerie

Nombre de crédits : 3

Volume (en heures/an) : 30

Enseignement : Finances

Cours obligatoire

1. Contenus

- Prérequis :

Pour pouvoir aborder et suivre ce cours, l'étudiant doit être capable de :

Maîtriser la comptabilité

Avoir des notions de fiscalité

Avoir des notions du logiciel excel

- Objectifs du cours :

rédaction d'états financiers prévisionnels

rédaction d'un business plan

- Compétences attendues en fin de cours :

rédigier un business plan

rédigier des états financiers prévisionnels

- Contenus :

aspects théoriques du plan financier

le compte de résultat prévisionnel

les prévisions financières mensuelles

travaux pratiques sur excel

- Mots-clés :

plan, financier, business, trésorerie, capital minimum

2. Aspects méthodologiques

- Méthodes d'enseignement et d'apprentissage mises en oeuvre

accompagné de travaux pratiques sur excel

Enseignement magistral

- Activités particulières

Néant

- Supports pédagogiques

Excel

Logiciel

- Matériel indispensable dont l'étudiant doit être muni pour suivre le cours

Calculatrice

Travail en laboratoire Excel

Section : master ingénieur commercial

Année d'études : 1

- Principales sources du titulaire

Gestion de Trésorerie - J.LEIGNEL - ISC Saint-Louis Département post universitaire-1995-1996
Gestion optimale de la trésorerie et Produits dérivés - M-H Decrop et M.DE RU - Editions Comptabilité et Productivité-1999
Comment établir des projections financières pour ma PME ? - Groupe de Travail PME - I.R.E.-2004

- Principales références documentaires à l'usage de l'étudiant

Néant

Intitulé : Electronique générale

Nombre de crédits : 3

Volume (en heures/an) : 30

Enseignement : Sciences et techniques

Cours obligatoire

1. Contenus

- Prérequis :

Pour pouvoir aborder et suivre ce cours, l'étudiant doit être capable de :
Connaître les principes de base d'électricité (tension, courant, résistance, impédance, courants continus et alternatifs)
Analyser un circuit électrique (loi des mailles et des noeuds, résistances série et parallèle, capacités en série et en parallèle)

- Objectifs du cours :

Comprendre les principes de base des semi conducteurs
Savoir comprendre le fonctionnement de circuits de base et en calculer les paramètres de fonctionnement

- Compétences attendues en fin de cours :

A la fin du cours, l'étudiant sera capable de :
Calculer un circuit à transistor bipolaire ou transistor FET
Comprendre le rôle et le fonctionnement de circuits de base

- Contenus :

Rappel sur les circuits à courant continu
Semiconducteurs
Jonction PN
Diodes
Rappel sur les circuits à courant alternatif
Circuits à diodes
Le transistor bipolaire
Polarisation du transistor bipolaire
Amplification, amplificateur opérationnel
Transistors à effet de champs
Circuits à transistors à effet de champs
Régulation de tension
Analyse harmonique

- Mots-clés :

Semiconducteurs, Diodes, Transistor bipolaire, Amplification, Transistors à effet de champs, Régulation de tension, Analyse harmonique

2. Aspects méthodologiques

- Méthodes d'enseignement et d'apprentissage mises en oeuvre

Enseignement magistral

- Activités particulières

Néant

- Supports pédagogiques

Vidéos VHS, DVD - Ordinateur et projecteur LCD (fichiers Pdf) - Matériel didactique

- Matériel indispensable dont l'étudiant doit être muni pour suivre le cours

Calculatrice

- Principales sources du titulaire

Cours d'électronique J. Panneels - Cours donné en graduats - Internet

- Principales références documentaires à l'usage de l'étudiant

Sources Internet

Section : master ingénieur commercial

Année d'études : 1

Intitulé : Mécanique et électricité appliquées

Nombre de crédits : 4

Enseignement : Sciences et techniques

Volume (en heures/an) : 45

Cours obligatoire

1. Contenus

- Prérequis :

Pour pouvoir aborder et suivre ce cours, l'étudiant doit être capable de :
Maîtriser les données de base de la mécanique rationnelle (cours de physique de 1ère baccalauréat).
Avoir acquis les notions de base de l'électricité (y compris l'électromagnétisme).
Avoir une connaissance des unités SI des domaines concernés.

- Objectifs du cours :

Montrer des applications concrètes dans les deux domaines.
Comme exemple, nous prendrons la description des différentes parties d'un véhicule automoteur pour la mécanique.
Pour l'électricité, nous étudierons les principales machines électriques.

- Compétences attendues en fin de cours :

Maîtriser le vocabulaire technique des domaines concernés.
Pouvoir faire un choix économique concernant les machines étudiées.

- Contenus :

Etude du moteur à explosion, quatre temps et deux temps.
Etude du moteur Diesel. Suralimentation. Dépollution des gaz d'échappement.
Etude des différentes autres composantes d'un véhicule automoteur : boîte de vitesse, transmission, suspension, direction, circuit de freinage, pneus et jantes.
Circuits triphasés. Etude du transformateur, de la machine asynchrone, de la machine synchrone et de la machine à courant continu.

- Mots-clés :

Moteur à combustion interne, transmission, suspension, direction, circuit de freinage, triphasé, transformateur, machine asynchrone, machine synchrone, machine à courant continu.

2. Aspects méthodologiques

- Méthodes d'enseignement et d'apprentissage mises en oeuvre

Enseignement magistral

- Activités particulières

Néant

- Supports pédagogiques

Vidéos VHS, DVD - Ordinateur et projecteur LCD (fichiers Pdf) - Matériel didactique

- Matériel indispensable dont l'étudiant doit être muni pour suivre le cours

Calculatrice

- Principales sources du titulaire

Machines électriques par Robert van den Damme. ULB. PUB (1988)
Documentation des constructeurs (principalement Ford et Peugeot).
Sources Internet
Télévision : Antenne 2 : émissions multiples
RTFB : émissions multiples
FR3 : C'est pas sorcier
BBC : Horizon
ARTE : multiples émissions
National Geographic : multiples émissions.
Discovery Channel : multiples émissions.

- Principales références documentaires à l'usage de l'étudiant

Sources Internet

Intitulé : Technologies industrielles

Nombre de crédits : 5

Enseignement : Sciences et techniques

Volume (en heures/an) : 60

Cours obligatoire

1. Contenus

- Prérequis :

Pour pouvoir aborder et suivre ce cours, l'étudiant doit être capable de :
Pré-requis : notions élémentaires de chimie. Système d'unités SI. Notions élémentaires de physique. Notions élémentaires d'électricité.
Notions de matériaux.

- Objectifs du cours :

Décrire le marché de l'électricité depuis le producteur jusqu'au consommateur. Montrer le caractère très particulier du marché du diamant : à la fois produit de luxe et produit industriel. Montrer un marché de l'agroalimentaire (exemple du vin).

Section : master ingénieur commercial

Année d'études : 1

- Compétences attendues en fin de cours :

A la fin du cours, l'étudiant sera capable de :

Avoir une connaissance du marché de l'électricité, du diamant et d'un produit agroalimentaire (exemple pris le vin).

- Contenus :

Le diamant : diamant gemme ; diamant industriel ; propriétés physique et chimique ; pour le diamant gemme : critères 4C (taille, couleur, masse, pureté) ; usages du diamant industriel ; pays producteurs, marchés.

Production, transport et distribution de l'énergie électrique : types de centrale ; centrales de bases, intermédiaires, de pointe et de pompage ; interconnexions ; réserves ; optimum économique d'un parc de centrales ; gestion rationnelle de l'énergie ; valorisation de la chaleur résiduaire des centrales (thermiques et nucléaires) ; transport ; distribution.

Le marché du vin : la vigne et le raisin (y compris le marché du raisin sec) ; élaboration du vin (rouge, rosé, blanc, champagne) ; élevage ; pays producteurs (y compris les vins du nouveau monde) ; prix ; marchés.

- Mots-clés :

Diamant, centrale électrique, turbine, alternateur, réacteur nucléaire, interconnexion, transport de l'énergie électrique, vigne, vins.

2. Aspects méthodologiques

- Méthodes d'enseignement et d'apprentissage mises en oeuvre

Enseignement magistral

- Activités particulières

Néant

- Supports pédagogiques

Dias, vidéo, films

Ordinateur et projecteur LCD (fichiers Pdf).

Matériel didactique.

Transparents

- Matériel indispensable dont l'étudiant doit être muni pour suivre le cours

Calculatrice

Matériel de prises de notes

- Principales sources du titulaire

Electric Power Encyclopedia - Penwell Group - Penwell-1999

L'ère nucléaire - J. Leclercq - Hachette-1988

Le diamant - E. Vleeschdrager - Editions du Perron-1997

Connaissance et travail du vin - J. Bloiun, E. Peynaud - Dunod-2001

<http://www.bhp.com/>

<http://www.iea.org/>

<http://www.insc.anl.gov/>

Traité d'oenologie (2 tomes) - P. Ribéreau-Gayon, D. Dubourdiou, B. Doneche, A. Lonvaud - Dunod-1998

Télévision : Antenne 2 : les grandes énigmes de la Science,

RTFB : Matière grise,

FR3 : C'est pas sorcier

BBC : Horizon

ARTE : multiples émissions

National Geographic : multiples émissions.

Discovery Channel : multiples émissions.

Atlas multiples (cartographies des régions viticoles du monde).

Revue

<http://cei.sunderland.ac.uk/>

<http://www.abrege.com/>

- Principales références documentaires à l'usage de l'étudiant

Fichiers Pdf fournis sur le CD-ROM du cours.

Fichiers Pdf situés sur un CD-ROM constituant le cours - J. Panneels - Heff-2004

Voir la bibliographie du cours.

Section : master ingénieur commercial

Année d'études : 2

Intitulé : Droit financier

Nombre de crédits : 3
Enseignement : Droit

Volume (en heures/an) : 30
Cours obligatoire

1. Contenus

- Prérequis :
- Objectifs du cours :
- Compétences attendues en fin de cours :
- Contenus :
- Mots-clés :

2. Aspects méthodologiques

- Méthodes d'enseignement et d'apprentissage mises en oeuvre
 - Activités particulières
 - Supports pédagogiques

 - Matériel indispensable dont l'étudiant doit être muni pour suivre le cours

 - Principales sources du titulaire

 - Principales références documentaires à l'usage de l'étudiant
-

Intitulé : Analyse numérique et optimisation

Nombre de crédits : 2
Enseignement : Mathématique - Informatique

Volume (en heures/an) : 30
Cours obligatoire

1. Contenus

- Prérequis :
Calcul différentiel et intégral
Eléments de statistique et de calcul des probabilité
- Objectifs du cours :
Initier les étudiants aux pratiques de calcul numérique (notamment via l'informatique). La plupart des problèmes économiques se traduisent par des équations - différentielles ou non - pour lesquelles il est impossible d'obtenir une solution explicite. D'où le recours à des heuristiques. Les solutions retenues ont alors un certain niveau de fiabilité et une certaine précision qu'il appartient de déterminer.

De même, certaines fonctions implicites de tableurs ont recours à des fonctions de type splines. Les représentations graphiques en sont parfois altérées.
- Compétences attendues en fin de cours :
- Contenus :
Proposition de programme (provisoire)

Introduction au calcul des erreurs

Modélisation simple de phénomènes stationnaires et non-stationnaires issus de la physique, la mécanique, l'économie et la finance.

Résolution d'équations par approximations successives

Stabilité, consistance, et convergence des schémas numériques. Précision des méthodes envisagées

Analyse mathématique des équations aux dérivées partielles issues de la modélisation. Propriétés qualitatives des solutions : principe du maximum, régularité.

Résolution de systèmes linéaires, calcul de valeurs propres.

Optimisation : minimisation sous contraintes. Conditions d'optimalité, multiplicateurs de Lagrange. Convexité, dualité. Algorithmes de type gradient.

Programmation linéaire et non linéaire.

Mise en oeuvre pratique sur ordinateur de tous les résultats
- Mots-clés :
Analyse numérique - heuristique - calcul d'erreur

Section : master ingénieur commercial

Année d'études : 2

2. Aspects méthodologiques

- Méthodes d'enseignement et d'apprentissage mises en oeuvre

Alternance de cours magistraux et de séance au labo d'informatique. Manipulation de tableurs. Utilisation éventuelle de logiciels de calcul et de calcul formel comme Mathematica.

- Activités particulières

- Supports pédagogiques

Notes de cours spécifiques à rédiger.

CD-Rom de fichiers de calculs

Éventuellement : présentations powerpoint.

- Matériel indispensable dont l'étudiant doit être muni pour suivre le cours

- Principales sources du titulaire

Notes de cours enseignés dans les principales universités belges

Présentations powerpoint de ces cours

Ouvrages de référence classiques (Éléments de calcul numérique de Démidovitch ou encore Méthodes numériques de Bakhvalov)

Éléments personnels de recherche antérieure (notamment plusieurs publications en matière de résolution d'équations récurrentes).

- Principales références documentaires à l'usage de l'étudiant

Intitulé : Analyse décisionnelle d'investissement

Nombre de crédits : 3

Enseignement : Economie - Gestion

Volume (en heures/an) : 30

Cours obligatoire

1. Contenus

- Prérequis :

Mathématiques financières

Principes de la statistique

- Objectifs du cours :

Analyser à partir du contexte stratégique de la décision d'investissement et des fondements de la gestion de portefeuille, la décision d'investissement de l'entreprise en ce y compris son coût du capital, la modélisation financière du projet d'investissement, ses critères de sélection, les modélisations analytiques et les options réelles

- Compétences attendues en fin de cours :

-de la gestion de portefeuille

-du coût du capital de l'entreprise

-de la modélisation financière et des méthodologies analytiques de détermination des cash flows prévisionnels

-des critères de sélection des investissements

-des options réelles

- Contenus :

Le contexte stratégique de la décision d'investissement.

Les fondements de la gestion de portefeuille (rémunération de l'investissement, rentabilité de l'obligation, rentabilité de l'action, risques associés à l'action, mesure du risque de l'action et d'un portefeuille, diversification d'un portefeuille, modèles de valorisations des actifs)

-Le coût du capital de l'entreprise (coût du capital et décision d'investissement, composants du coût du capital, cas spécifiques et coût du capital des entreprises internationales)

-Modélisation financière du projet d'investissement (compte de résultats, bilan économique et cash flows, horizon prévisionnel, cash flows d'investissement, cash flow d'exploitation). Mini cas.

-Critères de sélection des projets d'investissements (méthodologies traditionnelles, méthodologies basées sur l'actualisation des cash flows, investissements du secteur public)

-Méthodologies analytiques de détermination des cash flows prévisionnels (analyse de sensibilité, analyse de scénarios, seuils de rentabilité, simulations Monte-Carlo, arborescences) et les options réelles

-Etude de cas.

- Mots-clés :

Actualisation, courbes d'indifférence, covariance, corrélation, CML, SML, risque systématique et risque non systématique, MEDAF, Bêta, CMPC, Cash flow d'exploitation et d'investissement, VAN, TRI, DRA, IP, Delphi, Simulations Monte-Carlo, Options réelles, modèle binomiale.

2. Aspects méthodologiques

- Méthodes d'enseignement et d'apprentissage mises en oeuvre

Magistral

- Activités particulières

Exercices, Mini-cas et Etude de cas final.

- Supports pédagogiques

Présentation Power point

- Matériel indispensable dont l'étudiant doit être muni pour suivre le cours

Calculatrice (idéalement financière : HP 12C, Texas Instruments ou équivalent)

Section : master ingénieur commercial

Année d'études : 2

- Principales sources du titulaire

En français:

-Pierre Vermimmen : Finance d'entreprise, 6èmeEdition par Pascal Quiry et Yann Le Fur, Paris, Dalloz, 2005

-Jacques Chrissos & Roland Gillet : Décision d'investissement, e-node et Pearson Education, Paris 2003

-Anne Pezet : La décision d'investissement industriel. Le cas de l'aluminium, Economica, Paris, 2000

-Patrick Rousseau : Théorie financière et décision d'investissement, Economica, Paris, 1990.

En anglais:

-John R. Canada & John A White jr : Capital investment decision analysis for management and engineering, Prentice Hall, New Jersey, 1980.

-Robert Grant : Contemporary strategy analysis. Concepts, techniques, Blackwell Business, Oxford 2002

-G. Kottrapa : Capital investment decision making, Deep & Deep publications, New Delhi, 1999

-Richard Breal & Stewart Myers : Principles of corporate finance, Irwin Mc Graw Hill, International Edition, 2000

- Principales références documentaires à l'usage de l'étudiant

Néant

Intitulé : Management de la qualité

Nombre de crédits : 2

Volume (en heures/an) : 30

Enseignement : Economie - Gestion

Cours obligatoire

1. Contenus

- Prérequis :

Pour pouvoir aborder et suivre ce cours, l'étudiant doit être capable de :

Comprendre les mécanismes de base de Management

- Objectifs du cours :

Comprendre les différentes activités liées à la mise en place d'une démarche qualité au sein d'une entreprise

Connaître les différents référentiels et outils d'une démarche qualité

- Compétences attendues en fin de cours :

A la fin du cours, l'étudiant sera capable de :

D'utiliser les outils de base de la qualité

De pouvoir travailler à la rédaction d'un manuel qualité ou à la mise en place d'une démarche qualité

- Contenus :

L'évolution des systèmes de management

La qualité

Les processus

Les outils de la qualité (Ishikawa, ...)

Le manuel qualité

L'assurance qualité

ISO 9000

TQM

EFQM

- Mots-clés :

Management, qualité, processus, ISO 9000, EFQM, TQM, Assurance qualité, Manuel qualité

2. Aspects méthodologiques

- Méthodes d'enseignement et d'apprentissage mises en oeuvre

Enseignement magistral

Exposé du cours

Exercices au cours ou à préparer en vue des cours

- Activités particulières

Néant

- Supports pédagogiques

Néant

- Matériel indispensable dont l'étudiant doit être muni pour suivre le cours

Néant

- Principales sources du titulaire

Néant

- Principales références documentaires à l'usage de l'étudiant

Néant

Section : master ingénieur commercial

Année d'études : 2

Intitulé : Finance stochastique

Nombre de crédits : 4
Enseignement : Finances

Volume (en heures/an) : 30
Cours obligatoire

1. Contenus

- Prérequis :

Pour pouvoir aborder et suivre ce cours, l'étudiant doit être capable de :

Connaissance en mathématique financière : actualisation en discret, en continu, Connaissance des annuités, des tableaux d'amortissements,
Connaissances en théorie des probabilités : distributions binomiale, normale et lognormale,

- Objectifs du cours :

Initier les étudiants aux techniques mathématiques de valorisation des produits usuels en finance : actions, paniers, sicavs, options, swaps et swaptions,

- Compétences attendues en fin de cours :

A la fin du cours, l'étudiant sera capable de :

Comprendre les éléments mathématiques sous-jacents aux techniques de valorisation des actifs : browniens et browniens géométriques,

Valoriser correctement en justifiant les raisonnements tout actif du type option, swap ou swaption,

Construire les distributions de probabilités associées aux rendements de paniers et de sicavs,

- Contenus :

Théorie des équations différentielles stochastiques

Processus de capitalisation et d'actualisation

Valorisation d'indices et de paniers d'actions, Valorisation de Sicavs,

Valorisation d'options : Modèles de Black et Scholes et modèle de Cox Ross Rubinstein,

Modélisation des courbes de rendement sur le marché obligataire,

Processus d'Ornstein-Uhlenbeck

Modèle de Black et application à la valorisation de swaption,

- Mots-clés :

Brownien

Black et Scholes

brownien géométrique

swap

swaption

option

2. Aspects méthodologiques

- Méthodes d'enseignement et d'apprentissage mises en oeuvre

Cours magistral et séances d'exercices assistées par ordinateur

- Activités particulières

TP construisant des fichiers XLS

- Supports pédagogiques

Ouvrage de référence

- Matériel indispensable dont l'étudiant doit être muni pour suivre le cours

Ouvrage de référence et calculette

- Principales sources du titulaire

Finance stochastique - Devolder, Pierre - Editions de l'université de Bruxelles-1993

Modélisation de produits financiers à risque réduit - Esch, Justens, Geuskens, Moeremans - Luc Pire/ Ferrer-2001

Options futures and other derivatives - Hull JC - Prentice hall international-2000

- Principales références documentaires à l'usage de l'étudiant

Néant

Section : master ingénieur commercial

Année d'études : 2

Intitulé : Financial management and case studies

Nombre de crédits : 3
Enseignement : Finances

Volume (en heures/an) : 45
Cours obligatoire

1. Contenus

- Prérequis :

Accounting principles

- Objectifs du cours :

This course offers a perspective to the main topics of the financial management.

It aims to provide students with training in two dimensions:

(1) logical thinking, and (2) problem solving.

(1) Logical thinking: Emphasis is placed on the study of financial concepts intended to give students all important tools for solving the critical financial issues within a company.

(2) Problem solving: It intends also to lead students applying the knowledge of finance on real world cases via presentation and intensive discussion.

- Compétences attendues en fin de cours :

- Contenus :

Introduction : Fundamental concepts in Finance Management

Cash flows, earnings, capital employed and invested capital, working capital, capital expenditures.

Part One: Investment decision rules

Time value of money and Net Present Value, Internal Rate of Return

Part Two: Risk and return and the cost of capital

Modigliani-Miller theory, cost of debt, cost of equity,

Part Three: Financial securities

Entreprise value and financial securities, debt securities, shares, hybrid securities.

Part Four: Capital structure policies

The design of the capital structure, equity capital and dividend policies, managing net debt.

- Mots-clés :

2. Aspects méthodologiques

- Méthodes d'enseignement et d'apprentissage mises en oeuvre

Theory and practice are constantly set off against each other.

- Activités particulières

- Supports pédagogiques

Powerpoint presentation, book.

- Matériel indispensable dont l'étudiant doit être muni pour suivre le cours

- Principales sources du titulaire

Books and cases study.

- Principales références documentaires à l'usage de l'étudiant

Corporate finance book.

Intitulé : Ingénierie de projets

Nombre de crédits : 5
Enseignement : Sciences et techniques

Volume (en heures/an) : 45
Cours obligatoire

1. Contenus

- Prérequis :

- Objectifs du cours :

- Compétences attendues en fin de cours :

- Contenus :

- Mots-clés :

2. Aspects méthodologiques

- Méthodes d'enseignement et d'apprentissage mises en oeuvre

- Activités particulières

- Supports pédagogiques

- Matériel indispensable dont l'étudiant doit être muni pour suivre le cours

Section : master ingénieur commercial

Année d'études : 2

- Principales sources du titulaire

- Principales références documentaires à l'usage de l'étudiant

Intitulé : Innovation et technologies

Nombre de crédits : 4

Volume (en heures/an) : 45

Enseignement : Sciences et techniques

Cours obligatoire

1. Contenus

- Prérequis :

Système SI.
Notions de physique, chimie, électricité.
Notions d'électronique.

- Objectifs du cours :

Pouvoir décrire et aborder les mécanismes de régulation.
Pouvoir aborder l'élaboration de structures innovantes.

- Compétences attendues en fin de cours :

Maîtriser la régulation d'un système.
Intégrer les notions de la mise en œuvre d'ouvrages élaborés.

- Contenus :

Systèmes asservis.
Notions de boucles ouvertes et fermées.
Régulateurs.
Structures métalliques et en béton. (illustration par des exemples de réalisation)

- Mots-clés :

Automatismes.
Régulateurs.
Structures.

2. Aspects méthodologiques

- Méthodes d'enseignement et d'apprentissage mises en œuvre

Enseignement magistral.

- Activités particulières

Néant.

- Supports pédagogiques

Fichiers pdf.
Ordinateur et projecteur LCD.
Vidéo et DVD.

- Matériel indispensable dont l'étudiant doit être muni pour suivre le cours

Calculatrice.
Matériel de prises de notes.

- Principales sources du titulaire

Cours d'automatique (J. Panneels).
Guide de la technique (4 volumes). Presses polytechniques et universitaires romandes.

- Principales références documentaires à l'usage de l'étudiant

fichiers pdf sur CD-ROM ou DUD-ROM.

Intitulé : Production et environnement

Nombre de crédits : 2

Volume (en heures/an) : 30

Enseignement : Sciences et techniques

Cours obligatoire

1. Contenus

- Prérequis :

Pour pouvoir aborder et suivre ce cours, l'étudiant doit être capable de :
Pré-requis : notions élémentaires de chimie. Système d'unités SI. Notions élémentaires de physique. Notions élémentaires d'électricité.
Notions de matériaux.

- Objectifs du cours :

Décrire la problématique de l'énergie et les diverses sources de l'énergie. Etablir un optimum économique lors de l'utilisation de l'énergie.
Décrire le fonctionnement des turbines. Décrire les unités physiques et chimiques de production. Décrire les effets des polluants.

- Compétences attendues en fin de cours :

A la fin du cours, l'étudiant sera capable de :
Pouvoir effectuer un choix parmi les sources d'énergie en vue d'un usage donné. Etre attentif aux effets des polluants (économie, écologie, recyclage). Intégrer les notions vues au cours dans le cadre du protocole de Kyoto.

Section : master ingénieur commercial

Année d'études : 2

- **Contenus :**

Problématique de l'énergie. Turbines hydrauliques, à vapeur, à gaz. Centrales Turbines Gaz-Vapeur (TGV). Eoliennes. Energie solaire. Energie des marées, des vagues, géothermique. Biomasse. Problématique de l'hydrogène, usages des piles à combustible. Usage rationnel de l'énergie. Machines frigorifiques et conditionnement d'air. Unités physiques de production. Unités chimiques de production (réacteurs). Polluants (macro et micro). Produits toxiques. Ecotoxicologie. Appareils électroménagers (rendement, coût de l'énergie et des produits liés, optimum économique).

- **Mots-clés :**

Energie, turbine, éolienne, énergie solaire, hydrogène, polluants, écotoxicologie, usage rationnel de l'énergie (URE).

2. Aspects méthodologiques

- **Méthodes d'enseignement et d'apprentissage mises en oeuvre**

Enseignement magistral

- **Activités particulières**

Néant

- **Supports pédagogiques**

Dias, vidéo, films
Ordinateur et projecteur LCD (fichiers Pdf).
Matériel didactique,
Transparents

- **Matériel indispensable dont l'étudiant doit être muni pour suivre le cours**

Calculatrice
Matériel de prises de notes.

- **Principales sources du titulaire**

Electric Power Industry Outlook - Penwell Power Group - Penwell-1996
Les hommes du pétrole - D. Yergin - Stock-1991
Standard Handbook for Electrical Engineers - Fink, Carroll - Mc Graw-Hill-1969
Toxicologie industrielle et intoxications professionnelles - R. Lauwerys - Masson-1982
Turbomachines hydrauliques et thermiques - M. Pluviose - Eyrolles-1988
Télévision : Antenne 2 : les grandes énigmes de la Science,
RTFB : Matière grise,
FR3 : C'est pas sorcier
BBC : Horizon
ARTE : multiples émissions
National Geographic : multiples émissions.
Discovery Channel : multiples émissions.
Revue Pour la Science.
Voir bibliographie du cours.
<http://minerals.usgs.com/>
<http://www.iea.org/>
<http://www.lib.utexas.edu/>
<http://www.rtf.be/matieregrise/>
<http://www.webelements.com/>

- **Principales références documentaires à l'usage de l'étudiant**

Fichiers Pdf fournis sur le CD-ROM du cours
Fichiers Pdf situés sur un CD-ROM constituant le cours - J. Panneels - Heff-2004
Voir la bibliographie du cours.

Intitulé : Technologies industrielles

Nombre de crédits : 2

Enseignement : Sciences et techniques

Volume (en heures/an) : 30

Cours obligatoire

1. Contenus

- **Prérequis :**

Pour pouvoir aborder et suivre ce cours, l'étudiant doit être capable de :
Pré-requis : notions élémentaires de chimie. Système d'unités SI.

- **Objectifs du cours :**

Décrire les principaux matériaux. Montrer l'importance géostratégique de certaines matières premières (exemples : l'étain, le chrome, le cobalt, le platine). Permettre un choix optimum (économique et technique) d'un matériau lors de la fabrication d'un objet précis.

- **Compétences attendues en fin de cours :**

A la fin du cours, l'étudiant sera capable de :
Avoir une connaissance des usages des matériaux dans l'industrie. Pouvoir effectuer un choix parmi les matériaux en vue d'obtenir un optimum économique pour un usage précis.

Section : master ingénieur commercial

Année d'études : 2

- **Contenus :**

Les métaux : aluminium, cuivre, zinc, étain, plomb, nickel, chrome, cobalt, argent, or, métaux du groupe du platine. Pour chaque métal : caractéristiques chimiques et physiques, minéralogie, pays producteurs, raffinage (pour les métaux de base), usages, prix.

Les plastiques : thermoplastiques, thermodurcissables, élastomères. Pour les plus courants : formule chimique, propriétés, usages.

Les céramiques et les verres : élaboration, types, usages.

Les matériaux composites : structure, élaboration, usages.

- **Mots-clés :**

Métaux, plastiques, verres, céramiques, matériaux composites.

2. Aspects méthodologiques

- **Méthodes d'enseignement et d'apprentissage mises en oeuvre**

Enseignement magistral

- **Activités particulières**

- **Supports pédagogiques**

Dias, vidéo, films

Ordinateur et projecteur LCD (fichiers Pdf).

Matériel didactique.

Transparents

- **Matériel indispensable dont l'étudiant doit être muni pour suivre le cours**

Calculatrice

Matériel de prises de notes.

- **Principales sources du titulaire**

La mangeuse de cuivre - F. Lekime - Editions Hatier-1992

Des matériaux - J.M. Dorlt, J.P. Bailon, J. Massounave - Editions Ecole Polytechnique de Montréal-1986

Design with Advanced Composite Materials - L. Philips - Springer-Verlag-1989

Métallurgie : du minerai au matériau - J. Philibert, A. Vignes, Y. Brechet, P. Combrade - Masson-1998

Voyage au monde du métal - P. Routhiez - Belin-1999

<http://metapuces.com/>

<http://minerals.usgs.gov/>

<http://web.wt.net/>

<http://www.lib.utexas.edu/>

<http://www.webelements.com/>

Télévision : Antenne 2 : les grandes énigmes de la Science,

RTFB : Matière grise,

FR3 : C'est pas sorcier,

BBC : Horizon,

ARTE : multiples émissions.

National Geographic : multiples émissions.

Discovery Channel : multiples émissions.

Revue Pour la Science.

Voir bibliographie du cours.

- **Principales références documentaires à l'usage de l'étudiant**

Fichiers Pdf fournis sur le CD-ROM du cours

Fichiers Pdf situés sur un CD-ROM constituant le cours - J. Panneels - Heff-2004

Voir la bibliographie du cours

Intitulé : Stage

Nombre de crédits : 14

Volume (en heures/an) : 120

Enseignement : Activités d'intégration professionnelle

Cours obligatoire

1. Contenus

- **Prérequis :**

Pour entamer son stage, l'étudiant devra avoir acquis les connaissances et les compétences nécessaires et utiles à la bonne réalisation de son stage.

- **Objectifs du cours :**

Confronter et transformer les connaissances et compétences théoriques en connaissances et compétences pratiques et opérationnelles.

Observer, comprendre et évaluer les modes de gestion et d'organisation des entreprises ou des organisations en générale.

- **Compétences attendues en fin de cours :**

A la fin de son stage, l'étudiant sera capable de :

évaluer ses connaissances théoriques par rapport aux connaissances pratiques utiles

comprendre les modes d'organisation et de gestion d'une entreprise

se remettre en question par rapport à une situation professionnelle vécue

- **Contenus :**

stage de 8 semaines en immersion dans une entreprise

- **Mots-clés :**

stage

Section : master ingénieur commercial

Année d'études : 2

2. Aspects méthodologiques

- **Méthodes d'enseignement et d'apprentissage mises en oeuvre**
Néant
 - **Activités particulières**
Néant
 - **Supports pédagogiques**
Néant
 - **Matériel indispensable dont l'étudiant doit être muni pour suivre le cours**
Néant
 - **Principales sources du titulaire**
Néant
 - **Principales références documentaires à l'usage de l'étudiant**
Néant
-

Intitulé : Travail de fin d'études

Nombre de crédits : 16

Volume (en heures/an) : 240

Enseignement : Activités d'intégration professionnelle

Cours obligatoire

1. Contenus

- **Prérequis :**
Pour pouvoir aborder et suivre ce cours, l'étudiant doit être capable de :
Pré-requis : maîtrise des enseignements dispensés au cours du cursus.
- **Objectifs du cours :**
Réalisation par l'étudiant d'un travail personnel de recherche devant apporter la preuve de l'acquis des concepts fondamentaux et des outils essentiels de la filière d'études choisie. L'étudiant doit être capable de pouvoir exposer clairement et de pouvoir mettre en oeuvre les résultats de ses recherches, et ce avec cohérence et en faisant preuve d'esprit critique. Il doit appliquer la méthode scientifique lors de ses recherches.
- **Compétences attendues en fin de cours :**
A la fin du cours, l'étudiant sera capable de : L'étudiant doit rendre une dissertation originale sur le sujet traité d'au moins 75 pages. Il doit pouvoir, en un exposé oral de 20 minutes, résumer son sujet et montrer la part originale qu'il a apporté. Il doit pouvoir répondre aux questions du jury.
- **Contenus :**
Dissertation originale,
- **Mots-clés :**
TFE

2. Aspects méthodologiques

- **Méthodes d'enseignement et d'apprentissage mises en oeuvre**
Recherche personnelle.
- **Activités particulières**
Recherches.
- **Supports pédagogiques**
Sans objet.
Transparents
- **Matériel indispensable dont l'étudiant doit être muni pour suivre le cours**
Recherches bibliographiques.
- **Principales sources du titulaire**
Sans objet
- **Principales références documentaires à l'usage de l'étudiant**
Recherche bibliographique.