

Table des matières

Semestre 1	2
<i>U.E.1 Mathématiques</i>	2
Analyse et fouille de données	2
Programmation mathématique	3
<i>U.E.2 Informatique : architecture</i>	4
Réseaux et protocoles	4
Administration systèmes	5
Architecture web	6
Administration d'applications BD	7
<i>U.E.3 Informatique : objet</i>	8
Analyse et conception orientées objet	8
Programmation répartie et IHM en Java	9
Projet génie logiciel	10
<i>U.E.4 Gestion - langues</i>	11
Gestion financière	11
Gestion des ressources humaines	12
Anglais de l'organisation des entreprises	13
Semestre 2	14
<i>U.E.1 Mathématiques Informatique</i>	14
Phénomène d'attente et simulation	14
Théorie des langages formels	15
<i>U.E.2 Gestion Langues et Communication</i>	16
Contrôle de gestion	16
Management stratégique	17
Marketing	18
Culture et Communication	19
Anglais du marketing	20
<i>U.E.3 Projets Informatique</i>	21
Projet Java réparti	21
Projet IHM	22

1.1.1 Analyse et fouille de données

Responsable Belaid Ghermani

3 ECTS

10 Séances, Semestre 1, Trimestre 1

Cours enseigné en M1

Objectifs

- Donner une formation solide en statistique multidimensionnelle. Initier l'étudiant aux outils exploratoires des tableaux de données statistiques parfois volumineux Apprendre à utiliser et à maîtriser des logiciels statistiques pour professionnels. Le domaine couvert par ces méthodes statistiques est très vaste : économie, gestion, marketing, finance, médecine, écologie, banque...

Pré-requis

- Méthodes statistiques L3
- *algèbre linéaire, statistique descriptive, statistique mathématique*

Évaluation

- CONTRÔLE CONTINU : 2 DST : 1,5 h chacun
- EXAMEN : rédaction et soutenance d'un mémoire en binôme (ou en monôme)

Chapitres

- 1 **des tableaux de correspondances et des techniques de codage.** On fera le point sur des différents types de tableaux de données explorées par les méthodes factorielles et la classification automatique
- 2 **analyse générale.** c'est un ensemble de techniques algébriques et géométriques de base utilisées en analyse des données
- 3 **analyse en composantes principales.** On traitera : > des conditions d'application et des objectifs de l'ACP > distances définies respectivement dans les espaces des variables et des individus. > la matrice à diagonaliser > les coordonnées des individus et des variables sur les vecteurs axiaux > les relations de transition > aide à l'interprétation des résultats
- 4 **analyse des correspondances.** On traitera : > les conditions d'application et des objectifs de l'AFC. > des profils lignes et des profils colonnes > nuages des profils lignes et nuage des profils colonnes > distances définies respectivement dans les espaces des PL et des PC > la matrice à diagonaliser > les coordonnées des PL et PC sur les vecteurs axiaux > relations pseudo-bybarycentriques > aide à l'interprétation des résultats
- 5 **classification automatique.** Ce chapitre est consacré surtout à l'étude de la classification ascendante hiérarchique (CAH), en particulier à l'algorithme de Ward généralisé (méthode de l'inertie minimale) et l'algorithme d'agrégation autour des centres mobiles.

Bibliographie

- Cours photocopié "fouille et analyse des données" - B. GHERMANI - MIAGE Paris 12
- Statistique exploratoire multidimensionnelle - L. LEBART, M. PIRON, A. MORINEAU - Dunod édition 4
- Analyses factorielles simples et multiples - B.ESCOFIER ; J. PAGES Ed. Dunod édition 3 - Dunod édition 3
- statistique - M. TENENHAUS - Dunod 2007
- Probabilités, analyse des données et statistique - : G.SAPORTA - Technip , 2006

Enseignants : Belaid Ghermani

1.1.2 Programmation mathématique

Responsable Bernard Marchal

3 ECTS

10 Séances, Semestre 1

Cours enseigné en M1

Objectifs

- Présentation des fondements de la programmation linéaire, puis de la programmation convexe, illustrée par de nombreux exemples.

Pré-requis

- *Bonnes connaissances en calcul matriciel*

Évaluation

- CONTRÔLE CONTINU : 2 devoirs sur table d' 1 heure, les cinquièmes et neuvièmes séances.
- EXAMEN : Écrit de 3 heures avec calculatrice

Chapitres

- 1 **Introduction.** Présentation des problèmes de programmation linéaire à l'aide d'un exemple.
- 2 **Méthode du simplexe.** Résolution des problèmes de programmation linéaire à l'aide de la méthode du simplexe : introduction des variables d'écart, puis des variables artificielles.
- 3 **Méthode du simplexe révisé.** Présentation de la méthode et son intérêt.
- 4 **Inéquations linéaires.** Théorème de l'alternative, théorème de Farkas et application à la programmation linéaire
- 5 **Dualité.** Introduction du programme dual, théorème de la dualité. Application à la résolution
- 6 **Modélisation.** Modélisation de problèmes concrets sous forme de problème de programmation linéaire et résolution. Stabilité
- 7 **Programmation convexe.** Présentation d'un programme convexe, résolution et liens avec la programmation linéaire.

Bibliographie

- Linear programming - *G.B Dantzig* - Springer
- Linear programming - *V. Chvatal* - Freeman and Compagny
- Programmation linéaire - *N. Thiery* - <http://www.librecours.org/cgi-bin/doc?callback=info&elt=18>
- Linear programming : foundations and extensions - *R. Vanderbei* - <http://www.princeton.edu/rvdb/LPbook/onlinebook.pdf>

Enseignants : Bernard Marchal

1.2.1 Réseaux et protocoles

Responsable Roland Bouroulet

3 ECTS

10 Séances, Semestre 1

Cours enseigné en M1

Objectifs

- Le cours est la deuxième partie d'une introduction aux méthodes de transmission de l'information à travers les réseaux. Ce module vise les objectifs généraux suivants : Introduction aux méthodes de transmission, multiplexage, détection et correction d'erreur, contrôle de flux. Comprendre les architectures distribuées. Introduction aux réseaux de mobiles. Initiation à l'administration des réseaux

Pré-requis

- Initiation aux réseaux L3

Évaluation

- CONTRÔLE CONTINU : *Interrogations écrites (2x1,5h), compte rendus de TP, participation active aux TDs*
- EXAMEN : *Interrogation écrite (3h)*

Chapitres

- 1 **Notion de signal.** Canal de transmission, signal sinusoïdal, séries de Fourier, bande passante, débit.
- 2 **Méthodes de transmission.** Transmission en bande de base, transmission en transposition de bande, numérisation d'un signal analogique. protection contre les erreurs
- 3 **Multiplexage.** TDMA, FDMA, CDMA
- 4 **Protocoles de couche liaison.**
- 5 **Réseaux locaux :** Ethernet, WIFI, bluetooth
- 6 **Réseaux à grande distance.** X25, FR, ATM, MPLS
- 7 **Réseaux mobiles :** IP mobile, GSM, UMTS
- 8 **Administration réseaux 1 :** outils de diagnostic et de configuration
- 9 **Administration réseaux 2 :** analyse de trafic

Enseignants : Roland Bouroulet

1.2.2 Administration systèmes

Responsable Franck Pommereau

1.5 ECTS

5 Séances, Semestre 1

Cours enseigné en M1

Objectifs

- Être capable d'interventions élémentaires d'administration sous des systèmes d'exploitations répandus tels que Linux et Windows.

Pré-requis

- Concepts des systèmes d'exploitation L3
- Initiation aux réseaux L3

Évaluation

- CONTRÔLE CONTINU : *un devoir sur table (1h) ou un QCM (30min)*
- EXAMEN : *un écrit sur table (1h30)*

Chapitres

- 1 **Comptes et permissions.** Administration des comptes utilisateurs, gestion des permissions et des privilèges.
- 2 **Langages de script.** Présentation des langages de scripts permettant d'automatiser les tâches d'administration.
- 3 **Installation et déploiement.** Installation et déploiement du système et de logiciels, gestion de versions.
- 4 **Outils d'administration.** Présentation des tâches courantes : surveillance, sauvegardes, etc.

Bibliographie

- Linux, Maîtrisez l'administration système - *Nicolas Pons* - ENI
- Les bases de l'administration système - *Eleen Frish* - O'Reilly

Enseignants : Franck Pommereau, Patrick Augere

1.2.3 Architecture web
Responsable Fabrice Mourlin
1.5 ECTS
5 Séances, Semestre 1, Trimestre 2
Cours enseigné en M1

Objectifs

- L'objectif de ce cours est de comprendre des premières notions d'architecture logicielle illustrées dans le cadre d'application J2EE

Pré-requis

- Programmation répartie et IHM en Java M1
- *Disposer de connaissance sur le Web, tel que les propriétés du protocole http*
- *Savoir écrire un fichier de commandes (shell ou bat)*
- *Savoir utiliser des classes techniques en Java et lire une documentation en Anglais*

Évaluation

- **CONTRÔLE CONTINU** : *1 contrôle continu (tel qu'un TP noté par exemple dans ce cas les sujets sont individualisés)*
- **EXAMEN** : *1 examen écrit (les documents sont autorisés)*

Chapitres

- 1 **Introduction aux applications web.** Ce chapitre présente les grandes règles de développement d'application Web, ainsi que les limitations. Une première approche de ce que représente un descripteur de déploiement. Le TP porte sur la construction d'une application simple de commerce à avec des pages JSP
- 2 **Réalisation d'un code métier.** Description de la relation client serveur sur le protocole http où le client est dit léger. Notion de session et cycle de vie de cette session. La sécurisation d'application est abordée. Le TP est une extension du précédent ou des servlets servent à recevoir la requête du client.
- 3 **Utilisation de données coté serveur.** Les données coté serveur sont souvent le résultat d'une partie de conception UML. Leur développement répond à des convention de codage. La gestion de cookie intervient aussi à ce stade. Le TP porte sur le développement de JavaBean qui sont ajoutés au projet précédent.
- 4 **Accès aux bases de données.** Une application Web est en relation avec d'autres applications (serveur d'applications ou encore base de données). Définition de la notion de contexte d'une application web et des ressources qu'il renferme. Le rôle de l'administrateur d'une application web est abordé ici. L'API JNDI est détaillée dans ce chapitre. Le TP est la suite de celui du chapitre précédent avec la sauvegarde et l'extraction des informations de la base de données vers les JavaBeans.
- 5 **Séparation de technologie.** Afin de faire la séparation des langages, il est important que les pages JSP ne soient pas le lieu de plusieurs langages (Java, HTML, Javascript). Aussi des nouveaux tags sont apparus. la librairie JSTL est détaillée dans ce chapitre. L'écriture de nouveau tag est possible. Le TP porte sur l'écriture de tag de présentation des bordereaux d'affichage pour le client.

Bibliographie

- Java Servlet Programming, 2nd Edition - *Hunter* - O'Reilly
- J2EE security for servlets, EJBs and web services - *KUMAR Pankaj* - Lavoisier

Enseignants : Gilbert Sawma, Louis Gesbert, Fabrice Mourlin, Cédric Coussinet

1.2.4 Administration d'applications BD

Responsable Francis Dequaire

1.5 ECTS

5 Séances, Semestre 1

Cours enseigné en M1

Objectifs

- Mettre en œuvre une application de façon performante dans un contexte B.D. relationnelle multi utilisateurs

Pré-requis

- Bases de données relationnelles (SQL) L2
- Conception Base de données (MERISE) L2
- Développement en bases de données L3

Évaluation

- CONTRÔLE CONTINU : *DST* : 30 mn
- EXAMEN : *Ecrit* ; 1, 5 h

Chapitres

- 1 **Rappels.** Rappels sur les objets de la base (procédures, fonctions, triggers). Les vues matérialisées et les mécanismes de mise à jour associés.
- 2 **Gestion des droits et rôles.** Mécanisme de droits élémentaires sur les objets de la base. Définition et utilisation du mécanisme de rôle.
- 3 **Concurrence d'accès et gestion des transactions.** Mise en œuvre des différents modes transactionnels. Mécanisme de verrouillage et de verrous mortels. Verrous explicites
- 4 **Les méthodes d'accès.** Etude et mise en œuvre sous ORACLE 10G des différentes méthodes d'accès disponibles en Base de données. Méthodes d'accès indexées en arbre B et B+, index bitmap, méthodes d'accès par hash coding. Les clusters sous ORACLE 10G définition de tables en clusters. Partitionnement
- 5 **Optimisation statistique en B.D.** Mise en œuvre de l'optimiseur, décomposition d'une requête en opérations élémentaires, définition et utilisation des indicateurs de requête permettant d'influencer l'optimiseur

Bibliographie

- SQL POUR ORACLE - C. Soutou - EYROLLES
- DOCUMENTATION ORACLE - - OTN.ORACLE.COM

Enseignants : Francis Dequaire

1.3.1 Analyse et conception orientées objet

Responsable Emmanuel Polonowski

3 ECTS

10 Séances, Semestre 1, Trimestre 1

Cours enseigné en M1

Objectifs

- Comprendre les principes des processus de développement itératifs.
- Apprendre les mécanismes et les outils d'analyse et de conception orientées objet.
- S'initier à l'utilisation d'UML comme langage de modélisation graphique.

Pré-requis

- Génie logiciel avec Ada L3
- Programmation orientée objet avec Java L3

Évaluation

- CONTRÔLE CONTINU : *un devoir sur table d'une durée de deux heures maximum. (coeff. 1/3)*
- EXAMEN : *une épreuve de trois heures. (coeff. 2/3)*

Chapitres

- 1 **Introduction.** Nous introduisons ici le processus de développement unifié ainsi que la norme graphique UML 2.0.
- 2 **Analyse.** Dans ce chapitre, nous présentons différents outils et diagrammes d'analyse : cas d'utilisation (et diagramme de cas d'utilisation), processus métiers (diagramme d'activité) et modèle du domaine (diagramme de classe). La norme UML nécessaire au dessin de ces diagrammes est décrite. Nous terminons par l'étude de la transition entre les phases d'analyse et de conception.
- 3 **Conception.** Nous abordons dans ce chapitre la méthodologie de la conception orientée objet. Nous présentons les diagrammes permettant d'en représenter les éléments importants (classe, séquence, communication, package, composant). Nous introduisons la notion de patron de conception (design pattern) et nous présentons les fondements de la conception orientée objet à l'aide de quelques patrons élémentaires. Nous terminons par quelques éléments de transition entre la phase de conception et la phase d'implantation.
- 4 **Autres diagrammes UML.** Nous présentons ici les autres diagrammes de la norme UML 2.0 : objet, déploiement, machine à états, supervision des interactions, temporel, structure composite.

Bibliographie

- UML Distilled - *M. Fowler* - Addison-Wesley
- UML2 et les design patterns - *C. Larman* - Pearson Education

Enseignants : Emmanuel Polonowski

1.3.2 Programmation répartie et IHM en Java

Responsable Fabrice Mourlin

3 ECTS

10 Séances, Semestre 1, Trimestre 2

Cours enseigné en M1

Objectifs

- Être capable de réaliser une première interface graphique en Java avec le framework Swing (gestion des événements) en prenant en compte l'internationalisation
- Réaliser un client serveur en Java en utilisant des sockets TCP/IP, UDP ou RMI. Gestion des ressources de sécurité. Construction d'archives exécutables.
- Savoir gérer des threads en respectant une politique cohérente d'accès aux données. Notion de sérialisation.
- Accéder à une base de données (fichiers de configuration, préférences)

Pré-requis

- Initiation aux réseaux L3
- Programmation orientée objet avec Java L3
- Analyse et conception orientées objet M1
- Être capable d'écrire un fichier de commandes (*shell* ou *bat*).
- Savoir lire une documentation technique en Anglais de niveau élémentaire.

Évaluation

- CONTRÔLE CONTINU : *1 contrôle continu (celui-ci peut être un TP noté auquel cas les sujets sont individualisés) où les documents sont autorisés.*
- EXAMEN : *1 examen écrit où les documents sont autorisés.*

Chapitres

- 1 **Introduction technique, composants Swing.** Présentation des principales classes de base du Framework Swing.
- 2 **Introduction technique, événements.** Présentation des moyens à mettre en œuvre pour la gestion de l'interactivité au sein d'une interface graphique.
- 3 **Modèle MVC.** Présentation de composants swing MVC. Description du pattern Modèle Vue Contrôleur.
- 4 **Processus légers (threads).** Définition de la gestion du multi tâche en Java. Gestion des priorités, cycle de vie d'un thread.
- 5 **Accès concurrents.** Utilisation des section critiques et autres verrous pour gérer les accès aux données partagées.
- 6 **Archives ressources et sécurité.** Création de class loader et accès aux ressources pour un programme. Gestion de la sécurité et des droits d'accès.
- 7 **Internationalisation et préférences, rapport et journalisation.** Gestions de la langue et du pays d'un client, utilisation de log pour l'écriture de message.
- 8 **Programmation réseau et flot d'entrée sortie.** Utilisation de sockets TCP et UDP. Sérialisation d'objet.
- 9 **Les méthodes distantes avec RMI.** Utilisation du pattern Proxy pour la promotion de classes normales en classes invocables à distance.
- 10 **L'accès aux bases de données avec JDBC.** Utilisation du framework jdbc pour l'accès à une base Oracle ou Mysql.

Bibliographie

- Java in a Nutshell : a Desktop Quick Reference - *David Flanagan* - 2002 O'Reilly

Enseignants : Maamoun Bernichi, Laurent Granie, Fabrice Mourlin, Cédric Coussinet, Hervé Guillaume

1.3.3 Projet génie logiciel
Responsable Emmanuel Polonowski
3 ECTS
Semestre 1, Trimestre 2
Cours enseigné en M1

Objectifs

- Mettre en pratique un processus de développement itératif comprenant des phases d'analyse, de conception et d'implantation orientées objet.
- Utiliser judicieusement la norme graphique UML 2.0.

Pré-requis

- Programmation orientée objet avec Java L3
- Analyse et conception orientées objet M1

Évaluation

- CONTRÔLE CONTINU : *néant*
- EXAMEN : *Rapport ; soutenance individuelle de 10 minutes.*

Enseignants : Emmanuel Polonowski

1.4.1 Gestion financière

Responsable Philippe Adair

3 ECTS

10 Séances, Semestre 1

Cours enseigné en M1

Objectifs

- Apprendre à lire les comptes sociaux des entreprises et acquérir les connaissances de base concernant les mécanismes financiers l'entreprise, autour des principes d'investissement, de financement et de politique de rémunération des capitaux investis.

Pré-requis

- Comptabilité de gestion L3
- *Culture économique*

Évaluation

- CONTRÔLE CONTINU : 1 devoir sur table (1h maximum) et 1 dossier (évt)
- EXAMEN : 1 écrit (3h)

Chapitres

- 1 **Lecture des états financiers des entreprises.** Compte de résultat. Bilan. Annexes comptables. Le financement des actifs immobilisés et du BFDR. Soldes comptables et soldes de trésorerie
- 2 **Le circuit financier des entreprises.** Le marché financier et la logique de la circulation des flux financiers. Les circuits de financement de l'entreprise, direct et indirect. Les instruments de financement. Les acteurs dans le circuit de financement
- 3 **La décision d'investissement dans l'entreprise.** Principe du choix d'un investissement selon la règle de la VAN. Principes de l'évaluation des flux de trésorerie d'un projet d'investissement. Les critères concurrents dans la sélection des projets d'investissement
- 4 **Le coût monétaire d'un emprunt.** Le plan d'amortissement d'un emprunt indivis. Le taux de rendement actuariel d'un emprunt obligataire. Le coût de la dette pour l'emprunteur. Méthode d'approximation du coût d'une dette obligataire
- 5 **Risque et rentabilité des actifs.** Définition et mesure du risque. Anticipations de dividendes et modèles de valeur. A propos de l'efficacité du marché financier. Le taux de rentabilité des actifs risqués sur un marché efficient. Le choix des investissements en fonction du taux ajusté pour le risque.

Bibliographie

- Gestion Financière - G. Charreaux - Litec, 2004
- Principes de gestion financière - R. Brealey et S. Myers - Pearson, 7ième édition

Enseignants : Nathalie Mourgues

1.4.2 Gestion des ressources humaines

Responsable Philippe Adair

1.5 ECTS

5 Séances, Semestre 1

Cours enseigné en M1

Objectifs

- Ce cours apporte aux étudiants les connaissances nécessaires pour situer et comprendre les principes et les enjeux d'une Gestion des Ressources Humaines, considérée comme un élément déterminant et stratégique de la performance de l'entreprise. Il se décline par le rôle et les objectifs de la fonction R.H. et par les logiques d'action en découlant en termes de recrutement, formation, évaluation et rémunération. Ce cours intègre les relations sociales et notamment le fonctionnement des Institutions Représentatives du Personnel (D.P., C.E., Syndicats, C.H.S.C.T.)

Pré-requis

- Théorie des organisations L3
- *sensibilisation au droit du travail*

Évaluation

- CONTRÔLE CONTINU : *dossier sur un thème RH à l'écrit ou l'oral*
- EXAMEN : *1 écrit (3 h)*

Chapitres

- 1 **Introduction.** Notion de Ressources Humaines, historique, enjeux et tâches de la fonction
- 2 **Les Ressources Humaines.** Politique de Recrutement. Adéquation besoins/ressources. Le marché du Travail et les techniques de Recrutement. Politique de Formation. Le cadre réglementaire et financier. L'analyse des besoins. Le plan de Formation. Evaluation des Performances. Les différentes approches. Evaluation, appréciation et évolution de carrière.
- 3 **Gestion des Ressources Humaines et Relations Professionnelles.** Les enjeux économiques, psychologiques et sociaux. Salaire de qualification et salaire de performance. La participation, l'intéressement, l'actionnariat et l'épargne salariale.
- 4 **Relations sociales.** I.R.P. Politique et climat social. Synthèse

Bibliographie

- Ressources Humaines - *Jean-Marie Peretti* - Vuibert, 8ème éd.
- Gestion des Ressources Humaines et Relations Professionnelles - *Jean-François Amadieu, Jacques Rojot* - Management, coll. Les essentiels de la gestion

Enseignants : Christian Bousset, Jean-Louis Froger

1.4.3 Anglais de l'organisation des entreprises

Responsable Nathalie Champroux

3 ECTS

10 Séances, Semestre 1

Cours enseigné en M1

Objectifs

- Entraîner à la compréhension et à l'expression orales et écrites en anglais. Continuer la pratique de l'anglais en entreprise. Inculquer les notions d'anglais de spécialité appliqué à l'organisation des entreprises.

Pré-requis

- *Niveau minimum d'Utilisateur indépendant B2 du Cadre européen (compréhension de l'essentiel dans un texte complexe ou une discussion technique, expression spontanée, aisée, claire et détaillée)*

Évaluation

- CONTRÔLE CONTINU : 50 % écrit (dont deux devoirs sur table de une heure trente chaque à la 4ème et la 7ème séance) 50 % oral (dont un exposé individuel)
- EXAMEN : Un écrit (trois heures)

Chapitres

- 1 **Typologies / Enterprise Structures.**
- 2 **Setting up a Business / Investment Banks.**
- 3 **The Stock Exchange.**
- 4 **Human Resources Management.**
- 5 **The current Business Jargon.**

Bibliographie

- La grammaire anglaise de l'étudiant - *Berland-Delépine, S.* - Ophrys
- English Grammar in Use - *Murphy, R.* - Cambridge
- Le Robert et Collins Compact - - Dictionnaires Le Robert
- Le polycopié de textes et exercices - -

Enseignants : Amit Pieter

2.1.1 Phénomène d'attente et simulation

Responsable Bernard Marchal

1.5 ECTS

5 Séances, Semestre 2

Cours enseigné en M1

Objectifs

- Utiliser les compétences en processus stochastiques pour donner un aperçu sur les méthodes probabilistes en files d'attente et réseaux.

Pré-requis

- Processus stochastiques L3
- *Une bonne connaissance en probabilités.*

Évaluation

- CONTRÔLE CONTINU : 1 devoir sur table de 3/4 heure la 4-ième séance
- EXAMEN : Contrôle écrit d'une heure et demie

Chapitres

- 1 **Lois fondamentales.** Lois exponentielles : espérance, variance, propriété de sans mémoire - Loi de la plus petite de deux variables aléatoires indépendantes de loi exponentielle - Lois de Erlang
- 2 **Processus de Poisson.** Loi de Poisson - Processus à accroissements indépendants
- 3 **Files d'attentes M/M/1.** Définition - Engorgement - Durée de service et temps d'attente - Équations différentielles de Chapman-Kolmogorov - Lien avec les processus de Poisson
- 4 **Files d'attente à un seul serveur.** Notation de Kendall-Lee - Formule de Little - Lien avec les chaînes de Markov
- 5 **Application.** Réseaux de files d'attente et simulation

Bibliographie

- Réseaux et files d'attente : méthodes probabilistes - *P. Robert* - Springer
- Files d'attente et fiabilité - *M. Roussignol - D. Flipo* - <http://daniel.flipo.free.fr/>
- Queueing theory - *I. Adan - J. Resing* - <http://www.cs.duke.edu/fishhai/misc/queue.pdf>
- Exercices et problèmes résolus de recherche opérationnelle : T.2 phénomènes aléatoires en recherche opérationnelle - *Roseaux (collectif)* - Masson

Enseignants : Bernard Marchal

2.1.2 Théorie des langages formels

Responsable Elisabeth Pelz

3 ECTS

10 Séances, Semestre 2

Cours enseigné en M1

Objectifs

- Capacités d'abstraction
- Familiarisation avec les notions d'expression régulière, d'automate fini et de grammaire formelle.
- Sensibilisation pour des problèmes de calculabilité et faisabilité

Évaluation

- CONTRÔLE CONTINU : 2 interrogations écrites + participation active en TD
- EXAMEN : écrit

Chapitres

- 1 Langages Formels. Expressions régulières, automates finis déterministes et non-déterministes, détermination, minimisation.
- 2 Propriétés de clôture de REG. Critère de non-régularité : Lemme de l'étoile.
- 3 Grammaires et hiérarchie de Chomsky. Grammaires de type 3 et langages réguliers. Grammaires de type 2 et langages algébriques.
- 4 Automates à piles. Propriétés de clôture de ALG. Machines de Turing

Bibliographie

- Introduction to Automata Theory, Languages, And Computation - *J.E. Hopcroft, R.Motwani, et J D. Ullman* - Addison Wesley Longman 2006 ISBN-13 : 978-0321462251
- transparents et exercices distribués - *E. Pelz / H. Klaudel* - intranet

Enseignants : Roland Bouroulet, Elisabeth Pelz, Jean Moulin-Ollagnier

2.2.1 Contrôle de gestion

Responsable Philippe Adair

1.5 ECTS

5 Séances, Semestre 2

Cours enseigné en M1

Objectifs

- Ce cours permet de situer le rôle du contrôleur de gestion au sein de l'entreprise. Ce dernier doit prendre des dispositions afin de fournir aux dirigeants et divers responsables des données chiffrées périodiques caractérisant la marche de l'entreprise. Leur comparaison avec les données passées ou prévues doit permettre de prendre rapidement les mesures correctives appropriées. Toutefois, le contrôle de gestion n'est pas seulement un ensemble de procédures mécaniques, il s'inscrit également dans une approche stratégique et managériale.

Pré-requis

- Comptabilité de gestion L3

Évaluation

- CONTRÔLE CONTINU : *1 contrôle de 1,5h*
- EXAMEN : *1 étude de cas (3h)*

Chapitres

- 1 Présentation générale du contrôle de gestion et sa place au sein de l'entreprise.**
- 2 Calcul des coûts.** Détermination de coûts de revient et de résultat. Analyse en termes de coûts partiels, coût marginal et méthode ABC
- 3 Coûts préétablis et analyse des écarts.** L'élaboration des coûts préétablis et des coûts standard. Comparaison coût réel et coût préétabli. Analyse des écarts sur charges directes. Analyse des écarts sur charges indirectes
- 4 Gestion budgétaire.** Stratégie et planification de l'entreprise. Principe de la gestion budgétaire. Etablissement des différents budgets et contrôle de leur réalisation. Budget général de trésorerie. Compte de résultat prévisionnel. Bilan prévisionnel.
- 5 Le tableau de bord.** Structure et contenu du tableau de bord. Construction du tableau de bord. Rôle du tableau de bord. Tableau de bord prospectif ou balanced scorecard. Le reporting.

Enseignants : Roger Njiki

2.2.2 Management stratégique

Responsable Philippe Adair

3 ECTS

10 Séances, Semestre 2

Cours enseigné en M1

Objectifs

- Donner aux étudiants les bases nécessaires (outils et démarche d'analyse) à la compréhension de la formulation et de la mise en œuvre de la stratégie de l'entreprise multi-activités. Le cours s'appuie à la fois sur des éléments théoriques et modèles d'analyse et sur des études de cas concrets ou exercices.

Pré-requis

- Théorie des organisations L3

Évaluation

- CONTRÔLE CONTINU : *Etude de cas (groupe de 4 maximum) ou dossier + un contrôle sur table (1,5 heures maximum)*
- EXAMEN : *1 écrit (3 h)*

Chapitres

- 1 **Qu'est-ce que le management stratégique.** Stratégie : objectifs stratégiques, objet des décisions stratégiques, champ de la stratégie, segmentation stratégique, Domaine d'Activités Stratégiques, Activités. Management Stratégique : étapes de la formulation à la mise en œuvre, nature des processus stratégique
- 2 **Buts et responsabilités de l'entreprise.** Gouvernance (théorie de l'agence, lois et rapports récents), parties prenantes, éthique et culture
- 3 **Analyse de l'environnement.** analyse du macro-environnement, analyse de secteur (modèle de Porter)
- 4 **Analyse des ressources et des compétences.** Position concurrentielle, avantage concurrentiel, analyse des ressources et compétences, chaîne de valeur, cartographie des compétences ; efficacité, efficacité
- 6 **Logique de groupe.** Logique de groupe (relations centre-périphérie) et outils d'analyse associés : Gestionnaire de portefeuille, gestionnaire de synergie, développeur ; Matrice BCG, matrice Ashridge, éventuellement Mac Kinsey.
- 7 **Les stratégies de spécialisation et de diversification.** Spécialisation, diversifications concentrique, conglomerale, horizontale, verticale (choix entre intégration ou externalisation - théorie des coûts de transaction ; théorie de l'agence).
- 8 **Les modalités de croissance.** Croissance interne, externe, stratégies de coopération : types d'alliances - d'échelles, complémentaires, et de partenariat (d'impartition / symbiotique) - intérêts et risques de ces stratégies
- 9 **Les stratégies génériques.** L'horloge stratégique, stratégie de coûts, stratégie de différenciation, hypercompétition

Bibliographie

- Stratégique - *Johnson, Frery et Schollès* - Publi-Union, 2004, 2006.

Enseignants : Florence Allard-Poesi, Josse Roussel, Amin Chikaoui

2.2.3 Marketing
Responsable Philippe Adair
3 ECTS
10 Séances, Semestre 2
Cours enseigné en M1

Objectifs

- Montrer quels sont les enjeux de la concurrence commerciale et les techniques du marketing moderne : études de marché, stratégies de métier et de marché, politique de produit, de prix, de communication et de distribution, tableaux de bord commerciaux. L'importance de l'outil informatique est soulignée chaque fois que c'est possible. Le cours associe la théorie à la pratique par l'analyse d'articles de presse et des études de cas.

Évaluation

- CONTRÔLE CONTINU : 1 Devoir sur table (1h) 1 dossier en binôme
- EXAMEN : 1 écrit QCM + mini cas pratique (3h)

Chapitres

- 1 **Histoire, définitions et concepts clés du marketing.** Principes généraux du marketing : acteurs du marché, variables marketing et environnementales ; domaine d'application ; le consumérisme.
- 2 **Segmentation des marchés.** Les marchés de l'entreprise, définition de la segmentation, critères, stratégies - positionnement et image du produit
- 3 **Études de marché (1).** Informations internes et documentaires, enquêtes quantitatives
- 4 **Études de marché (2).** Etudes qualitatives, tests. Apports de l'informatique
- 5 **Politique de produit.** Cycle de vie et portefeuille de produits, innovation, politique de gamme, politique de marque, de conditionnement, de qualité, de service
- 6 **Politique de Prix.** Objectifs et contraintes, méthodes de fixation de prix stratégie de prix
- 7 **Politique de communication(1).** Théorie de la communication, la publicité ou communication média
- 8 **Politique de communication (2).** La communication hors média La promotion des ventes
- 9 **Politique de distribution.** Fonctions, circuits, réglementation, Stratégie de distribution d'une entreprise de production, marketing direct, fonctions et organisations de la force de vente
- 10 **Organisation et contrôle marketing.** Le plan marketing et le suivi budgétaire le tableau de bord marketing

Bibliographie

- Marketing Management - *Kotler et Dubois* - Publi-Union
- Mercator - *Lendrevie, Lindon et Laufer* - Dalloz

Enseignants : Pierre-Emmanuel Sacco

2.2.4 Culture et Communication

Responsable Jocelyn Maixent

1.5 ECTS

5 Séances, Semestre 2

Cours enseigné en M1

Objectifs

- Apprentissage des principaux exercices de contraction de texte
- Apprentissage de la gestion d'un support visuel à l'oral

Pré-requis

- *Connaissance et pratique du français d'un niveau au moins égal ou équivalent au niveau 4 du test CIEP.*
- *Capacité de lecture rapide*
- *Capacité de synthèse*
- *Esprit de curiosité pour les contenus intellectuels et la culture*

Évaluation

- CONTRÔLE CONTINU : *1 devoir sur table (durée 1, 5 heures)*
- EXAMEN : *1 examen de 2 à 3 heures.*

Chapitres

- 1 **Le résumé de document.** 1 - Méthodologie du résumé 2 - Exercices d'application
- 2 **La note de synthèse.** 1 - Méthodologie appliquée de la note de synthèse 2 - Examen de différents types de sujets
- 3 **Conception et utilisation d'un support visuel.** 1 - Le transparent 2 - Le vidéoprojecteur 3 - Relation au support
- 4 - Place du support dans la prestation orale

Enseignants : Samuel Dartiguepeyrou, Olivier Laurens, Jocelyn Maixent

2.2.5 Anglais du marketing
Responsable Nathalie Champroux
3 ECTS
10 Séances, Semestre 2
Cours enseigné en M1

Objectifs

- Entraîner à la compréhension et à l'expression orales et écrites en anglais. Continuer la pratique de l'anglais en entreprise. Inculquer les notions d'anglais de spécialité appliqué au marketing.

Pré-requis

- Niveau minimum d'Utilisateur indépendant B2 du Cadre européen (compréhension de l'essentiel dans un texte complexe ou une discussion technique, expression spontanée, aisée, claire et détaillée)

Évaluation

- CONTRÔLE CONTINU : 50 % écrit (dont deux devoirs sur table de une heure trente chaque à la 4ème et la 7ème séance) 50 % oral (dont un exposé individuel)
- EXAMEN : Un écrit (trois heures)

Chapitres

- 1 **Introduction to Marketing.**
- 2 **Consumer Behaviour / Marketing Research.**
- 3 **Advertising Strategies.**
- 4 **Pricing Strategies / Logistics / Distribution.**
- 5 **New Methods of Marketing/Anti-Marketing.**

Bibliographie

- La grammaire anglaise de l'étudiant - *Berland-Delépine, S.* - Ophrys
- English Grammar in Use - *Murphy, R.* - Cambridge
- Le Robert et Collins Compact - - Dictionnaires Le Robert
- Le polycopié de textes et exercices - -

Enseignants : Amit Pieter

2.3.1 Projet Java réparti

Responsable Fabrice Mourlin

3 ECTS

Semestre 2

Cours enseigné en M1

Objectifs

- Appliquer les connaissances apprises pendant le cours de Programmation avancé en Java et du cours architecture Web. Aborder une API nouvelle grâce aux concepts des cours objets entre autres. Gérer les contraintes de travail de groupe. Respecter les engagements et les délais fournis à l'enseignant.
- Le sujet correspond à 2 semaines de travail avec + des contraintes précises à respectées par l'ensemble des projets de la formation. + des contraintes propres à un projet. Ces contraintes peuvent être des techniques à appliquer ou des outils à mettre en œuvre au sein du projet.

Pré-requis

- Initiation aux réseaux L3
- Analyse et conception orientées objet M1
- Architecture web M1
- Programmation répartie et IHM en Java M1
- *Avoir une bonne connaissance du cours de modélisation orientée objet Connaitre les bases de son cours réseau*

Évaluation

- *CONTRÔLE CONTINU : Au moins 2 rendez vous intermédiaires avec objectifs et dates à définir par les élèves afin de leur faire respecter leurs engagements.*
- *EXAMEN : Soutenance finale basée sur un projet dont les sources sont fournis par les élèves. Les contraintes imposées dans le sujet sont contrôlés lors de la soutenance*

Enseignants : Noredidine Belkhati, Maamoun Bernichi, Fabrice Mourlin, Hervé Guillaume

2.3.2 Projet IHM
Responsable Fabrice Mourlin
1.5 ECTS
Semestre 2
Cours enseigné en M1

Objectifs

- Mettre en pratique les connaissances apprises en cours de programmation orientée objet avec Java, plus particulièrement sur la partie Interface Graphique. Le sujet correspond à 2 semaines de travail avec des contraintes précises à respectées.
- Le sujet correspond à 2 semaines de travail avec + des contraintes précises à respectées par l'ensemble des projets de la formation. + des contraintes propres à un projet. Ces contraintes peuvent être des techniques à appliquer ou des outils à mettre en œuvre au sein du projet.

Pré-requis

- Programmation orientée objet avec Java L3
- Analyse et conception orientées objet M1
- *être capable d'organiser son travail dans le temps, respecter des délais.*

Évaluation

- *CONTRÔLE CONTINU : Au moins 2 rendez vous intermédiaires avec objectifs et dates à définir par les élèves afin de leur faire respecter leurs engagements.*
- *EXAMEN : une soutenance de projet est à préparer par les élèves, elle doit être effectuée devant l'encadrant, cette soutenance doit se dérouler avec le projet que l'étudiant rendra à son encadrant. Les contraintes imposées dans le sujet sont contrôlés lors de la soutenance*

Enseignants : Noredine Belkhati, Maamoun Bernichi, Fabrice Mourlin, Hervé Guillaume