

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

OFFRE DE FORMATION D'INGENIEUR D'ETAT

Etablissement : ECOLE NATIONALE POLYTECHNIQUE D'ORAN

Département : MATHEMATIQUE ET INFORMATIQUE

Domaine	Filière	Option
Sciences et Technologie (ST)	Systemes d'Information	Ingénierie et Management des Systemes d'Information

Responsable de la spécialité :
Mr. KHIAT Salim

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

عرض تكوين
مهندس دولة

المؤسسة : المدرسة الوطنية المتعددة التقنيات بوهران

القسم: الرياضيات و الإعلام الآلي

التخصص	الشعبة	الميدان
هندسة و إدارة أنظمة المعلومات	أنظمة المعلومات	العلوم والتقنيات

مسؤول تخصص التكوين :

الأستاذ : خياط سليم

SOMMAIRE

	Page
I - Fiche d'identité de la formation	5
1 - Localisation de la formation	6
2 – Coordonnateur	6
3 - Partenaires extérieurs éventuels	6
4 - Contexte et objectifs de la formation	7
A - Organisation générale de la formation : position du projet	7
B - Conditions d'accès	8
C - Objectifs de la formation	8
D - Profils et compétences visées	8
E - Potentialités régionales et nationales d'employabilité	9
F - Passerelles vers les autres spécialités	9
G - Indicateurs de suivi du projet de formation	9
5 - Moyens humains disponibles	10
A - Capacité d'encadrement	10
B - Equipe d'encadrement de la formation	10
B-1 : Encadrement Interne	10
B-2 : Encadrement Externe	11
B-3 : Synthèse globale des ressources humaines	12
B-4 : Personnel permanent de soutien	12
6 - Moyens matériels disponibles	13
A - Laboratoires Pédagogiques et Equipements	13
B- Terrains de stage et formations en entreprise	13
C - Laboratoires de recherche de soutien à la formation proposée	14
D - Projets de recherche de soutien à la formation proposée	17
E - Documentation disponible	17
F - Espaces de travaux personnels et TIC	18
II - Fiche d'organisation semestrielle des enseignements	19
1- Semestre 1	20
2- Semestre 2	21
3- Semestre 3	22
4- Semestre 4	23
5- Semestre 5	24
6- Semestre 6	25

7- Récapitulatif global de la formation	26
8 - Commentaire sur l'équilibre global des enseignements	26
III - Fiche d'organisation des unités d'enseignement	29
1- Semestre 1	30
2- Semestre 2	36
3- Semestre 3	41
4- Semestre 4	46
5- Semestre 5	51
6- Semestre 6	56
IV - Programme détaillé par matière	59
1- Semestre 1	60
2- Semestre 2	72
3- Semestre 3	85
4- Semestre 4	97
5- Semestre 5	112
6- Semestre 6	127
V – Accords / conventions	130
1- HYPROC.....	131
2- SEOR.....	135
3- ENAVA.....	140
4- KNAUF Plâtres.....	144
VI – Curriculum Vitae du coordonnateur	148
KHIAT Salim.....	149
VII - Avis et Visas des organes administratifs et consultatifs	151

I – Fiche d'identité de la formation

1 - Localisation de la formation :

Etablissement : Ecole Nationale Polytechnique d'Oran (Ex. ENSET)

Département : Mathématique et Informatique

2 – Coordonnateur :

- Responsable de la spécialité :

(au moins Maître Assistant Classe A) :

Nom & prénom : **KHIAT Salim**

Grade : Maître Assistant Classe A

Tél mobile : **0560 102 198**

E - mail : skhiat74@Gmail.com

Joindre un CV succinct en annexe de l'offre de formation (maximum 3 pages)

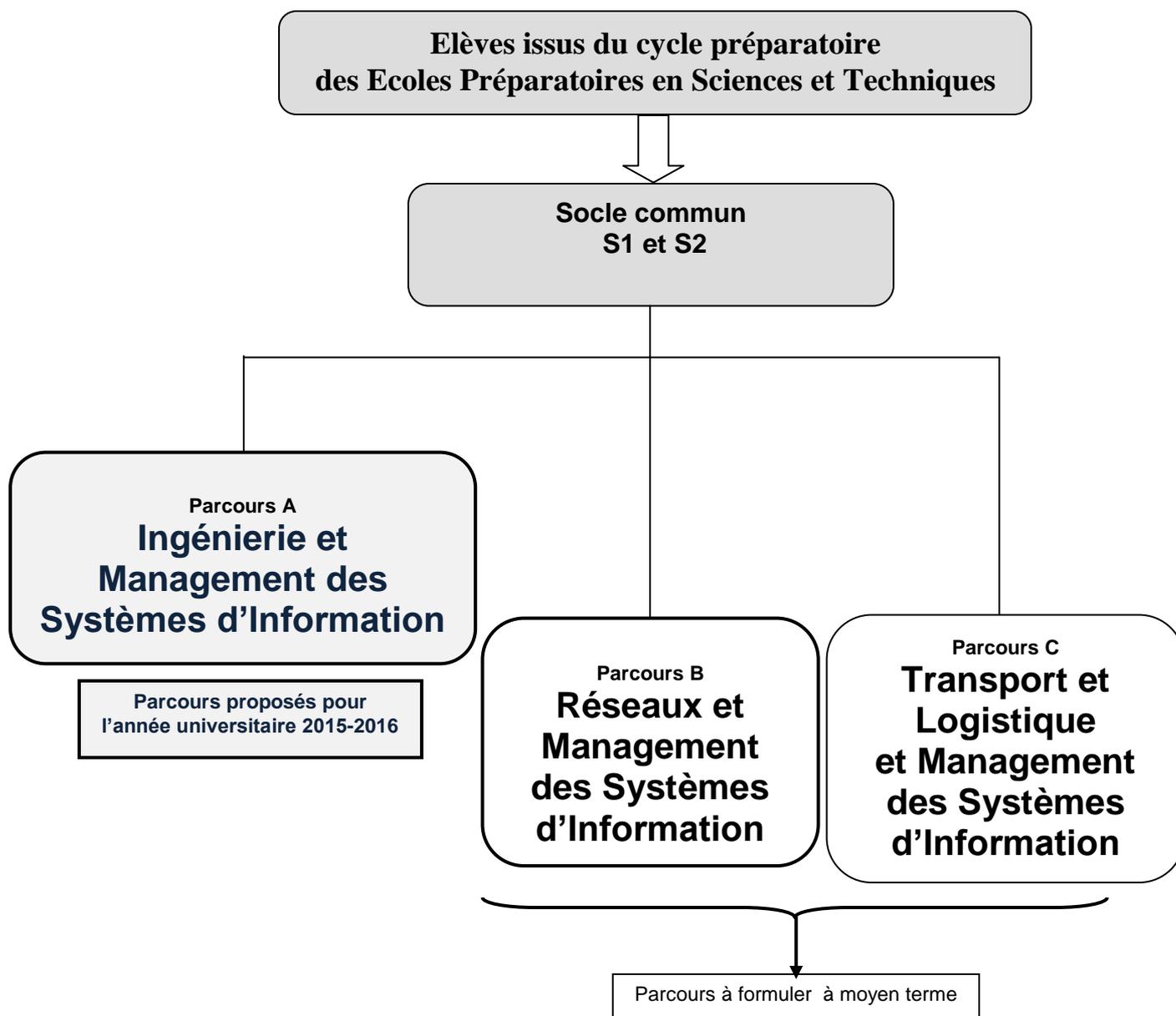
3- Partenaires extérieurs:

Etablissements universitaires ou de recherches nationales	Secteur socio économique national (entreprises...)	Etablissements universitaires ou de recherches étrangères
<ul style="list-style-type: none">- Université d'Oran- USTO-MB : Université des sciences et de la technologie d'Oran Mohamed-Boudiaf- INTTIC ex. ITO : Institut National des télécommunications et des Technologies de l'Information et de la Communication	<ul style="list-style-type: none">- HYPROC- SEOR- ENAVA- KNAUF Plâtres	<ul style="list-style-type: none">- Département Mathématique et Informatique de l'école polytechnique de Mons, Belgique- Laboratoire TechCICO, Université des Technologies de Troyes (UTT), France.

4 – Contexte et objectifs de la formation

A – Organisation générale de la formation : position du projet

Dans le cadre du redéploiement de l'ENSET d'Oran en Ecole National Polytechnique d'Oran (ENPO), il est proposé de prendre en charge la formation d'ingénieurs dans les spécialités technologiques de l'établissement. Pour la filière Systèmes d'Information, le département suggère la formation d'ingénieurs en « Systèmes d'Information » avec la spécialité « Ingénierie et Management des Systèmes d'Information ». Les deux autres spécialités « Réseaux et Management des Systèmes d'Information » et « Transport et Logistique et Management des Systèmes d'information » feront l'objet de proposition à moyen terme. Les trois formations proposés disposent d'un socle en commun en S1, S2 d'autres matières communes ainsi que les disciplines transverses. La formation est conçue sur la base d'un accès pour étudiants ayant suivi le cycle des deux années des écoles préparatoires en sciences et techniques.



Les parcours B et C feront l'objet de propositions à moyen terme selon les besoins du secteur socioéconomique

B – Conditions d'accès (*indiquer les parcours types qui peuvent donner accès à la formation proposée*)

L'accès en S1 de la Première année du second cycle de la formation proposée filière : **Systèmes d'Information**, spécialité : **Ingénierie et Management des Systèmes d'Information** est réservé aux étudiants ayant suivi avec succès les deux années des Ecoles Préparatoires en Sciences et Techniques et admis au concours d'accès aux grandes écoles dans la limite des places pédagogiques offertes par l'institution.

C - Objectifs de la formation (*compétences visées, connaissances acquises à l'issue de la formation- maximum 20 lignes*)

L'objectif de la formation proposée est de répondre au besoin du secteur socioéconomique en matière de ressources humaines capables de faire une approche aisée de toute préoccupation de gestion du système d'information. En effet, cette formation propose des enseignements axés sur la pratique compatibles avec l'activité professionnelle. Ils passent en revue l'état de l'art des outils et des méthodes de management des SI et mènent à une réelle expertise dans le pilotage des projets informatiques transversaux. Ils contribuent à faire de l'étudiant l'acteur incontournable du déploiement d'un SI qui contribue à la création de valeur dans l'entreprise.

L'architecture de la formation est structurée sur le modèle LMD afin de se conformer au contexte national et international d'une part, et de permettre des possibilités de passerelles vers d'autres parcours universitaires, d'autre part.

Le programme de formation porte sur des enseignements fondamentaux et aussi sur des enseignements méthodologiques où l'aspect pratique est mis en exergue. Par ailleurs, les techniques modernes et les nouveaux outils pour l'ingénieur sont pris en compte dans le programme de formation.

Considérant que la formation d'ingénieurs s'appuie sur l'aspect expérimental, un besoin en rééquipement du département, en software(licences : SAP, ORACLE,...) et hardware (serveurs de base de données, clusters,...) s'avère nécessaire en sus des potentialités disponibles. Principalement en raison du caractère expérimental que revêt ce programme de formation, il a été adopté le volume horaire moyen de 24h hebdomadaire, le volume horaire global annuel étant environ de 1200 heures travail personnel inclus.

La formation a pour objectifs d'acquies d'une double compétence managériale et technologique, accompagner les entreprises et les hommes dans la dynamique de création de valeur par l'usage des SI et accompagner les informaticiens dans la mutation de leur métier en approfondissant les compétences business, organisation, management, changement et projet.

Aussi, des stages pratiques, un projet de fin d'études et des unités d'enseignement transversales sont intégrés dans le cursus de formation.

D – Profils et compétences visées (*maximum 20 lignes*) :

- Formation d'un ingénieur ayant des facultés de s'intégrer aisément dans une entreprise et pouvant répondre à toute préoccupation dans le domaine de l'Ingénierie et Management des Systèmes d'Information.
- Formation de cadre ayant des capacités nécessaires pour la création de sa propre entreprise.

- Formation d'un ingénieur ayant la faculté de poursuivre des études doctorales ou de recherche moyennant le suivi d'une formation complémentaire (master) établie à cet effet.

E- Potentialités régionales et nationales d'employabilité

Pratiquement tous les entreprises du secteur public et du secteur privé disposent d'un système d'information et par conséquent sont susceptibles de générer des offres d'emplois pour les futurs diplômés de l'Ecole dans cette spécialité disciplinaire.

Dans ce contexte et à titre indicatif, nous pouvons citer :

- Le secteur industriel
- Le secteur médical
- Le secteur pharmaceutique
- Le secteur de la sous-traitance en plein développement
- Le secteur des énergies renouvelables
- Le secteur hydraulique
- Les entreprises PME/PMI.
- L'entrepreneuriat notamment dans le cadre des programmes nationaux d'aide à l'emploi des jeunes diplômés.

F – Passerelles vers les autres spécialités

- A tout moment du parcours, l'étudiant peut formuler sa demande de mobilité vers une autre filière universitaire de la même spécialité, tenant compte de ses acquis capitalisés, des enseignements non acquis restant en dette et des possibilités d'encadrement de l'établissement d'accueil.
- En complément du parcours de formation d'ingénieur, des cycles complémentaires seront proposées pour permettre la bifurcation vers le système LMD et par voie de conséquence la poursuite des études doctorales.

G – Indicateurs de suivi du projet

- Taux des vœux formulés par les étudiants pour le parcours proposé.
- Capacité d'intégration des stagiaires dans les entreprises du secteur socioéconomique
- Relation entre les thématiques des PFE et les problématiques des entreprises du secteur socioéconomique
- Taux d'insertion professionnelle.
- Possibilités d'encadrement en cotutelle ou en codiplômation dans le cadre de la coopération internationale.

5 – Moyens humains disponibles

A : Capacité d'encadrement (exprimé en nombre d'étudiants qu'il est possible de prendre en charge) :
Promotions de 20 étudiants par année pédagogique

B : Equipe d'encadrement de la formation :

B-1 : Encadrement Interne :

Nom, prénom	Diplôme	Grade	Laboratoire de recherche de rattachement	Type d'intervention *	Emargement
KHIAT Salim	Magister	MA A	Laboratoire Signaux, Systèmes et Données (LSSD)	C+TD+TP+encadrement	
BENYETTOU Noria	Magister	MA A	Laboratoire Signal Image Parole (SIMPA)	C+TD+TP+encadrement	
BRAHAMI Mnaouer	Doctorat	MC B	Laboratoire d'Informatique d'Oran (LIO)	C+TD+TP+encadrement	
BENDIMERED Nawel	Magister	MA A	Laboratoire de Recherche en Informatique Industrielle et Réseaux (RIIR)	C+TD+TP+encadrement	
DJEBAR Esma Insaf	Magister	MA A	Laboratoire d'Informatique d'Oran (LIO)	C+TD+TP+encadrement	
FELLAH Soumaya	Magister	MA A	Laboratoire d'Informatique et des Technologies de l'Information d'Oran (LITIO)	C+TD+TP+encadrement	
SI MOUSSA Halima Benouza	Magister	MA A	Laboratoire de Recherche en Informatique Industrielle et Réseaux (RIIR)	C+TD+TP+encadrement	
KHIAT Abdelouaheb	Magister	MA A	/	C+TD+encadrement	
BOUMEDJOUT Amal	Magister	MA A	Laboratoire Signal Image Parole (SIMPA)	C+TD+TP+encadrement	
MAAMAR Soulaymene	Magister	MA A	/	C+TD+TP+encadrement	
AMRANI Fouzia	Doctorat	MC B	Laboratoire d'Informatique d'Oran (LIO)	C+TD+TP+encadrement	

Nom, prénom	Diplôme	Grade	Laboratoire de recherche de rattachement	Type d'intervention *	Emargement
BELAIDI Malika	Magister	MA A	/	C+TD+TP+ encadrement	
BENCHENNANE Ibtissam	Magister	MA A	Laboratoire de modélisation et d'optimisation des systèmes industriels (LAMOSI)	C+TD+TP+ encadrement	
AFFANE Widdad	Magister	MA A	/	C+TD+TP+ encadrement	
BENAHMED Sfy	Doctorat	MC A	Laboratoire des Mathématiques et ses Applications (LAMAP)	C+TD+TP+ encadrement	
BESSISSI Zahia	Doctorat	MC B	/	C+TD+TP+ encadrement	
SEMAOUNE Khalissa	Magister	MA A	Laboratoire de Recherche sur les Economies Euro-Méditerranéennes (LAREEM)	C+TD + encadrement	
MAHMOUDI Elhouari	Doctorat	MC A	Laboratoire Education et Développement (LED)	C+TD+ Encadrement	
AIT YALA Camila	Magister	MA A	Laboratoire de Recherche en Technologie de Fabrication Mécanique	C+TD + encadrement	
BELHADRI Khaddouma	Magister	MA A	/	C+TD + encadrement	
MEDJAHED Fatima Zohra	Magister	MA A	/	C+TD + encadrement	
AMARI Sofiane	Magister	MA A	/	C+ encadrement	

B-2 : Encadrement Externe :

Nom, prénom	Diplôme	Grade	Laboratoire de recherche de rattachement	Type d'intervention *	Emargement
Sabri Mohammed	Magister	MA A	/	C+ TD+ encadrement	
Brachemi Meftah Salima	Magister	MA A	/	C+TP+encadrement	

* = Cours, TD, TP, Encadrement de stage, Encadrement de mémoire, autre (à préciser)

B-3 : Synthèse globale des ressources humaines :

Grade	Effectif Interne	Effectif Externe	Total
Professeurs	0	0	0
Maîtres de Conférences (A)	2	0	2
Maîtres de Conférences (B)	3	0	3
Maître Assistant (A)	17	2	19
Maître Assistant (B)	0	0	0
Autre (préciser)	0	0	0
Total	22	2	24

B-4 : Personnel permanent de soutien (indiquer les différentes catégories)

Grade	Effectif
Agent de service de reprographie	02
Magasinier	01
Ingénieur informatique	02
Gestionnaire administratif du département	01
Gestionnaire pédagogique du département	02
Secrétariat	01

6 – Moyens matériels disponibles

A- Equipements Pédagogiques du département : Fiche des équipements pédagogiques existants pour les TP de la formation envisagée.

N°	Désignation	Type	Nombre	Observation
01	Salles de cours magistral	Equipé (Datashow, PC)	02	/
02	Salles de cours	Equipé (Datashow, PC)	06	/
02	Salle de Travaux Dirigés (TD)	Equipé (Datashow, PC et Equipement réseaux)	04	/
03	Salle des travaux Pratiques (TP)	Equipé (Datashow, PC et Equipement réseaux)	04	(de 80 micros)
04	Les serveurs de bases de données	SQL Serveur, ORACLE	03	(3 serveurs)
05	Infrastructure réseaux	CISCO	03	(3 routeurs + 3 switches)

B- Terrains de stage et formation en entreprise :

Lieu du stage	Nombre d'étudiants	Durée du stage
HYPROC	6	15 jours + 30 Jours
SEOR	6	15 jours + 30 Jours
ENAVA	6	15 jours + 30 Jours
KNAUF plâtres	6	15 jours + 30 Jours

C- Laboratoire(s) de recherche de soutien à la formation proposée :

Laboratoire Signaux, Systèmes et Données

Chef du laboratoire : BELBACHIR Med Faouzi
N° Agrément du laboratoire : 303
Année de création : 23 décembre 2003
Avis du chef de laboratoire:

Laboratoire d'Automatique et d'Analyse des systèmes (LAAS)

Chef du laboratoire : BELAIDI Abdelkader

N° Agrément du laboratoire : Dm 88 N°370

Date : 25 Juillet 2000

Avis du chef de laboratoire:

**Laboratoire de Recherche en Technologie des Fabrications Mécaniques
« LaRTFM »**

Chef du laboratoire : BENAMAR Ali

N° Agrément du laboratoire : 240

Date : 11 Avril 2001

Avis du chef de laboratoire:

D- Projet(s) de recherche de soutien à la formation proposée :

Intitulé du projet de recherche	Code du projet	Date du début du projet	Date de fin du projet
Ingénierie de Maintenance et Apprentissage Artificiel : Préventive et Curative (IMAA)	CNEPRU B*01820100113	Janvier 2013	Décembre 2015
Fouilles de données distribuées	CNEPRU B*01920130040	Janvier 2014	Décembre 2016
Analyse et Optimisation de la Gestion de Ressources dans les Grid et Cloud Computing	CNEPRU B*01820120052	Janvier 2013	Décembre 2015
Réseaux de capteurs sans fil et leurs applications sociétales et industrielles	CNEPRU B*01820110019	Janvier 2012	Janvier 2015
Aide à la décision, technologie web et gestion des risques	CNEPRU B*01820110015	Janvier 2012	Décembre 2014
Modélisation, Simulation et optimisation des systèmes	CNEPRU B*01920110017	Janvier 2012	Décembre 2014

E- Documentation disponible : (en rapport avec l'offre de formation proposée)

Lieux	Langue : Français/ Anglais/ Arabe	Titres	Exemplaires
Département de Mathématique et Informatique	De nombreux mémoires et projets de fin d'étude qui touchent les différents axes de la spécialité : Bases de données, réseaux, Ingénierie de connaissance, Ontologies, Web Sémantique, Apprentissage automatique, Représentation des connaissances, Ingénierie des connaissances, gestion des connaissances, Visualisation des connaissances, Data Mining, text mining, UML, Système répartie, Technologie Web, Web services, Vérification formelle, Réseaux de pétri, Datawarehouse, XML, Mind Map, Topic map, Java, J2EE...	nombre total de 100	nombre total d'exemplaire 200
Bibliothèque	Informatique	994	2304

Centrale de l'ENSET	Méthodes numériques / éléments finis	10/03	L'utilisation du logiciel installé au niveau de la bibliothèque centrale permet de faire une recherche plus raffinée
	Maintenance	06	
	Automatique	10	
	Equipements	05	
	C.A.O	03	
	Gestion d'entreprise / management de projet / Management des risques / Management d'innovations / Management stratégique / Intelligence économique / Veille technologique	16 /03	
	Maintenance Industrielle (Préventive et Curative)	05	
	Estimation / Optimisation / recherche opérationnelle	09/12	
Centre de calcul de l'école et centre Internet du département	Recherche documentaire sur le Web avec assistance d'ingénieurs informatiques		

F- Espaces de travaux personnels et TIC :

- Salles de lecture
- Centre de calcul
- Bibliothèque
- Laboratoires de recherche de l'Ecole
- Salles Internet du département
- Salle E-Learning.
- Infrastructures des résidences universitaires
- Universités à proximité de l'Ecole (exp : Université d'Oran et INTTIC)
- Cyberespaces à proximité de l'Ecole

II – Fiches d'organisation semestrielle des enseignements (Pour les 6 semestres)

1- Semestre 1 : (Premier semestre de la 1^{ère} année du second cycle)

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	15 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
UE fondamentale						10	20		
UEF1.1 (Obligatoire)	202,5	4,5	4,5	4,5	-	8	14	-	-
Base de données	67,5	1,5	1,5	1,5	-	3	5	x	X
Réseaux d'entreprise	67,5	1,5	1,5	1,5	-	2	4	x	X
Programmation système	67,5	1,5	1,5	1,5	-	3	5	x	X
UEF1.2 (Obligatoire)	90	3	3	-	-	2	6	-	-
Processus stochastiques	45	1,5	1,5	-	-	1	3	x	X
Recherche opérationnelle et optimisation	45	1,5	1,5	-	-	1	3	x	X
UE méthodologique									
UEM1 (Obligatoire)	67,5	1,5	1,5	1,5	-	2	4	-	-
Programmation Avancée Objet	67,5	1,5	1,5	1,5	-	2	4	x	X
UE découverte									
UED1 (obligatoire)		Durée de 1 semaine				1	2		
Stage 1		Durée de 01 semaine en entreprise				1	2	-	-
UE transversale									
UET1 (Obligatoire)	45	3	-	-	-	2	4	-	-
Communication orale et écrite 1	22,5	1,5	-	-	-	1	2	x	x
Anglais 1	22,5	1,5	-	-	-	1	2	x	x
Total Semestre 1	405	12	9	6	-	15	30	-	-

- VH Semestriel global en présentiel : 405 heures, équivalent à 27 par semaine
- VH Semestriel global de travail personnel : 277 heures plus une semaine (30 heures) de stage.

2- Semestre 2 : (Deuxième semestre de la 1^{ère} année du second cycle)

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	15 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
UE fondamentale									
UEF2 (Obligatoire)	202,5	4,5	4,5	4,5	-	7	14	-	-
Compilation	67,5	1,5	1,5	1,5	-	1	3	x	X
Technologie Web	67,5	1,5	1,5	1,5	-	2	5	x	X
Programmation Système Avancée	67,5	1,5	1,5	1,5	-	4	6	x	X
UE méthodologiques									
UEM2 (Obligatoire)	112,5	3	1,5	3	-	4	8	-	-
Ontologies et Web sémantique	67,5	1,5	1,5	1,5	-	1	3	x	X
Informatique parallèle et distribuée	45	1,5	-	1,5	-	3	5	x	X
UE découverte									
UED2 (obligatoire)	Durée de 1 semaine					1	2		
Stage 2	Durée de 01 semaine en entreprise					1	2	-	-
UE transversale									
UET2 (Obligatoire)	67,5	4,5	-	-	-	3	6	-	-
Management de l'entreprise	22,5	1,5	-	-	-	1	2	x	X
Communication orale et écrite 2	22,5	1,5	-	-	-	1	2	x	X
Anglais 2	22,5	1,5	-	-	-	1	2	x	X
Total Semestre 2	382,5	12	6	7,5	-	15	30	-	-

- VH Semestriel global en présentiel : 382,5 heures, équivalent à 25,5 par semaine
- VH Semestriel global de travail personnel : 197 heures plus une semaine (30 heures) de stage.

3- Semestre 3 : (Premier semestre de la 2^{ème} année du second cycle)

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	15 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
UE fondamentale									
UEF3 (Obligatoire)	112,5	3	1,5	3	-	5	9	-	-
Architecture et administration des bases de données	45	1,5	-	1,5	-	2	3	x	X
Système d'information décisionnel	67,5	1,5	1,5	1,5	-	3	6	x	X
UE méthodologique									
UEM3 (Obligatoire)	225	6	4,5	4,5	-	7	17	-	-
Management et Ingénierie des Connaissances	67,5	1,5	1,5	1,5	-	2	5	x	X
Management des processus	45	1,5	-	1,5	-	2	6	x	X
Représentation des connaissances et raisonnement	45	1,5	1,5	-	-	1	2	x	X
Développement et modélisation des systèmes d'information	67,5	1,5	1,5	1,5	-	2	4	x	X
UE découverte									
UED3 (obligatoire)	Durée de 2 semaines					1	2		
Stage Pratique 1	Durée de 02 semaines en entreprise					1	2	-	-
UE transversales									
UET3 (Obligatoire)	45	3	-	-	-	2	2	-	-
Communication orale et écrite 3	22,5	1,5	-	-	-	1	1	x	X
Anglais 3	22,5	1,5	-	-	-	1	1	x	X
Total Semestre 3	382,5	12	6	7,5	-	15	30	-	-

- VH Semestriel global en présentiel : 382,5 heures, équivalent à 25,5 h par semaine
- VH Semestriel global de travail personnel : 167 heures plus deux semaines (80 heures) de stage pratique

4- Semestre 4 : (Deuxième semestre de la 2^{ème} année du second cycle)

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	15 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
UE fondamentales									
UEF4 (Obligatoire)	112,5	3	1,5	3	-	5	10	-	-
Développement d'applications mobiles	45	1,5	-	1,5	-	2	4	X	X
Systèmes Orientés Services (SOA)	67,5	1,5	1,5	1,5	-	3	6	X	X
UE méthodologie									
UEM4 (Obligatoire)	157,5	4,5	3	3	-	7	14	-	-
Conduite et Management des projets	67,5	1,5	1,5	1,5	-	2	3	x	X
Référentiel ITIL	45	1,5	-	1,5	-	2	5	X	X
Sécurité des SI	45	1,5	1,5	-	-	3	6	X	X
UE transversale									
UET4 (Obligatoire)	45	3	-	-	-	2	4	-	-
Droit Informatique	22,5	1,5	-	-	-	1	2	X	X
Innovation et entrepreneuriat	22,5	1,5	-	-	-	1	2	X	X
UE découverte									
UED4 (obligatoire)	Durée : 15 jours en entreprise					1	2		
Stage Pratique 2	(15 jours)					1	2	-	-
Total Semestre 4	315	10,5	4,5	6	-	15	30	-	-

- VH Semestriel global en présentiel : 315 heures, équivalent à 21h par semaine
- VH Semestriel global de travail personnel : 175 heures plus 02 semaines (80 heures) de stage pratique

5- Semestre 5 : (Premier semestre de la 3^{ème} année du second cycle)

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	15 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
UE fondamentale									
UEF5 (Obligatoire)	90	3	-	3	-	5	10	-	-
Progiciels de Gestion Intégrés (ERP)	45	1,5	-	1,5	-	2	4	X	X
Urbanisation des Systèmes d'Information	45	1,5	-	1,5	-	3	6	X	X
UE méthodologique									
UEM5 (Obligatoire)	90	3	1,5	1,5	-	5	9	-	-
Travail collaboratif	45	1,5	-	1,5	-	2	4	X	X
Maîtrise d'ouvrage	45	1,5	1,5	-	-	3	5	X	X
UE découverte									
UED5 (Obligatoire)	112,5	3	1,5	3	-	4	8	-	-
La fouille de données et recherche d'information	67,5	1,5	1,5	1,5	-	3	6	X	X
Gestion Electronique de Document (GED)	45	1,5	-	1,5		1	2	X	X
UE transversale									
UET5 (Obligatoire)	45	1,5	1,5	-	-	1	3	-	-
Management stratégique	45	1,5	1,5			1	3	x	X
Total Semestre 5	337,5	10,5	4,5	7,5	-	15	30	-	-

- VH Semestriel global en présentiel : 337,5 heures, équivalent à 22,5 h par semaine
- VH Semestriel global de travail personnel : 200 heures

6- Semestre 6 : (Deuxième semestre de la 3^{ème} année du second cycle)

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	15 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
UED 6						3	6		
Stage pratique 3									
Stage bloqué en entreprise (durée : 30 Jours)	150	-	-	-	150	3	6	Présentation d'un mémoire de stage	
UEM 6						12	24		
Projet de fin d'études									
- Problématique industrielle issue de l'entreprise (*) - Problématique de recherche au niveau d'un laboratoire - Problématique à caractère académique	450	-	-	-	450	12	24	Présentation d'un mémoire et soutenance devant un jury	
Total Semestre 6	600	-	-	-	600	15	30		

- *VH Semestriel global avec travail personnel inclus : 600 heures*
- *(*) dans ce cas le stage en entreprise et le travail sur le PFE peuvent se faire en parallèle tout le long du semestre S6*

7- Récapitulatif global de la formation : (indiquer le VH global séparé en cours, TD, pour les 06 semestres d'enseignement, pour les différents types d'UE)

UE..... VHG	UEF	UEM	UED	UET	Stages PFE	Total
Cours	315	270	45	225	-	855
TD	225	180	22,5	22,5	-	450
TP	270	202,5	45	-	-	517,5
S/Total du VHG en présentiel	810	652,5	112,5	247,5	-	1822,5
Travail personnel	500	300	50	166	-	1016
Stages	-	-	220	-	150	370
PFE	-	-	-	-	450	450
Total	1310	952,5	382,5	413,5	600	3658,5
Crédits	63	52	16	19	30	180
% en crédits pour chaque UE	35 %	28,88 %	8,88 %	10,55 %	16,66 %	100 %

8 - Commentaire sur l'équilibre global des enseignements

A- Les cours

Les cours dispensés aux étudiants sont des cours magistraux, l'enseignant doit utiliser les moyens et équipements nécessaires qui lui permettront de bien avancer et de transmettre le message aux apprenants. Les moyens à utiliser sont les amphithéâtres, les moyens de projections (data show et rétroprojecteurs), l'Internet et l'intranet.

Le responsable de la matière doit notamment préparer ses cours, TP, exercices et solutions d'exercices sur support magnétique et doit les mettre à la disposition des étudiants sur le réseau Internet ou intranet.

Ainsi une séance de cours de 1,5H par semaine est largement suffisante pour assurer le programme d'une matière quelque soit sa complexité.

Un examen final (EF) de **1H30 doit être organisé pour chaque matière en fin de semestre.**

B- Contrôle continu

Travaux dirigés			Travaux pratiques			Exposés	
Assiduité	Participation	Interrogation	Assiduité	Comptes Rendu (CR)	Test	Ecrit	Oral
2pts	3pts	15pts	2pts	8pts	10pts	10pts	10pts

B1 - Les travaux pratiques

Le nombre maximum de TP d'une matière s'il y'a lieu qui peut être réalisé dans un semestre est de sept (07) TP. Comme nous disposons approximativement de 15 semaines dans le semestre alors une séance de TP tous les 15 jours est suffisante.

La note de TP est calculée comme suit :

$$\text{Note TP} = \text{Note (assiduité (2pts))} + \text{Note CR (8pts)} + \text{Note test (10pts)}$$

B2 - Les travaux dirigés

Si la matière nécessite un TD, le responsable de la matière est tenu de remettre à l'avance aux étudiants les devoirs à réaliser dans le travail personnel (s'il y'a lieu), chaque série d'exercice et sa solution. Pour cette dernière le responsable de la matière peut se limiter de la diffuser sur Internet ou Intranet. De cette manière une séance de TD suffira pour expliquer la solution d'une série d'exercices.

L'enseignant chargé d'assurer le TD doit, pendant chaque séance de TD, expliquer la solution de 3 à 4 exercices types d'une série et doit répondre aux questions des étudiants. Il doit aussi tester les étudiants par une à deux interrogations et des devoirs et doit les corriger et remettre les notes aux étudiants. Les notes des devoirs (s'il y'a lieu) doivent rentrer dans la moyenne de l'interrogation et ne doivent pas dépasser le tiers (1/3) de cette dernière.

$$\text{Note TD} = \text{Assiduité (2 pts)} + \text{Participation (3 pts)} + \text{Note interrogation (15 pts)}$$

Si des devoirs ont été réalisés, ces derniers vont rentrer dans la moyenne de l'interrogation.

$$\text{Note interrogation (15 pts)} = (\text{Note interrogation (10 pts)} + \text{Notes devoirs (5 pts)})$$

B3 - Session Normale

$$\text{Note matière} = \{(\text{Note EF}) \times 2 + \text{Note TD} + \text{Note TP} + \text{Note Exposés}\}/5$$

Si la matière n'a pas de TP, la moyenne de la matière sera calculée comme suit :

$$\text{Note matière} = \{(\text{Note EF}) \times 2 + \text{Note TD} + \text{Note Exposés}\}/4$$

Si la matière n'a pas de TD, la moyenne de la matière sera calculée comme suit :

$$\text{Note matière} = \{(\text{Note EF}) \times 2 + \text{Note TP} + \text{Note Exposés}\}/4$$

Si la matière n'a pas de TD et de TP, la moyenne de la matière sera calculée comme suit :

$$\text{Note matière} = \{(\text{Note EF}) \times 2 + \text{Note Exposés}\}/3$$

Si l'exposé n'est pas prévu, la note de la matière sera calculée comme suit :

$$\text{Note matière} = \{(\text{Note EF}) \times 2 + \text{Note TD} + \text{Note TP}\} /4$$

B4 - Sssion Rattrapage

La note après l'examen de rattrapage est calculée de la même manière que la session normale où la note de rattrapage remplace la note de l'EF.

$$\text{Note matière} = \{(\text{Note rattrapage}) \times 2 + \text{Note TD} + \text{Note TP} + \text{Note Exposés}\}/5$$

III – Fiches d'organisation des unités d'enseignement (Etablir une fiche par UE)

SEMESTRE 1

Libellé de l'UE : UEF1.1

Filière : Systèmes d'Information

Spécialité : Ingénierie et Management des Systèmes d'Information

Semestre : S1

Répartition du volume horaire global de l'UE et de ses matières	Cours : 67,5 h TD : 67,5 h TP: 67,5 h Travail personnel : 110 h
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	Crédits : 14 Coef. : 8 Matière 1 : Base de données Crédits : 5 Coefficient : 3 Matière 2 : Réseaux d'entreprise Crédits : 4 Coefficient : 2 Matière 3 : Programmation système Crédits : 5 Coefficient : 3
Mode d'évaluation (continu ou examen)	Contrôle continu et examen final pour l'ensemble des matières
Description des matières	<ul style="list-style-type: none">- Base de données : Conception et réalisation des base de données.- Réseaux d'entreprise : Etude des couches réseaux et les protocoles de routage.- Programmation système : Gestion du processus, de la mémoire et des périphériques.

Libellé de l'UE : UEF1.2

Filière : Systèmes d'Information

Spécialité : Ingénierie et Management des Systèmes d'Information

Semestre : S1

Répartition du volume horaire global de l'UE et de ses matières	Cours : 45 h TD : 45 h TP: -- h Travail personnel : 100 h
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	Crédits : 6 Coef. : 2 Matière 1 : Processus stochastiques Crédits : 3 Coefficient : 1 Matière 2 : Recherche opérationnelle et optimisation Crédits : 3 Coefficient : 1
Mode d'évaluation (continu ou examen)	Contrôle continu et examen final pour l'ensemble des matières
Description des matières	- Processus stochastiques: Etude du processus stochastique chaîne de Markov et des méthodes de l'estimation et de décision. - Recherche opérationnelle et optimisation: Apprendre à traiter des problèmes difficiles de la recherche opérationnelle.

Libellé de l'UE : UEM1

Filière : Systèmes d'Information

Spécialité : Ingénierie et Management des Systèmes d'Information

Semestre : S1

Répartition du volume horaire global de l'UE et de ses matières	Cours : 22,5 h TD : 22,5 h TP: 22,5 h Travail personnel : 40 h
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	Crédits : 4 Coef. : 2 Matière 1 : Programmation Objet Avancée Crédits : 4 Coefficient : 2
Mode d'évaluation (continu ou examen)	Contrôle continu pour la partie pratique et examen final pour la partie théorique
Description des matières	- Programmation Objet Avancée : Etude théorique et pratique de la programmation objets avancée et de la conception d'une solution objet de qualité.

Libellé de l'UE : UET1

Filière : Systèmes d'Information

Spécialité : Ingénierie et Management des Systèmes d'Information

Semestre : S1

Répartition du volume horaire global de l'UE et de ses matières	Cours : 45 h TD : 0 h TP: 0 h Travail personnel : 27 h
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	Crédits : 4 Coef. : 2 Matière 1 : Communication orale et écrite 1 Crédits : 2 Coefficient : 1 Matière 2 : Anglais 1 Crédits : 2 Coefficient : 1
Mode d'évaluation (continu ou examen)	Contrôle continu et examen final
Description des matières	- Communication orale et écrite 1: La communication orale et interpersonnelle. (français). - Anglais 1: Measurement, Frequency, Comparison and Modification

Libellé de l'UE : UED1

Filière : Systèmes d'Information

Spécialité : Ingénierie et Management des Systèmes d'Information

Semestre : S1

Répartition du volume horaire global de l'UE et de ses matières	01 semaine en entreprise Durée : 30 h
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	Crédits : 2 Coef. : 1 Matière 1 : Stage 1 Crédits : 2 Coefficient : 1
Mode d'évaluation (continu ou examen)	Note de stage et Exposé du rapport
Description des matières	Stage 1: Durée 1 semaine en entreprise

SEMESTRE 2

Libellé de l'UE : UEF2

Filière : Systèmes d'Information

Spécialité : Ingénierie et Management des Systèmes d'Information

Semestre : S2

Répartition du volume horaire global de l'UE et de ses matières	Cours : 67,5 h TD : 67,5 h TP : 67,5 h Travail personnel : 90 h
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	Crédits : 14 Coef. : 7 Matière 1 : Compilation Crédits : 3 Coefficient : 1 Matière 2 : Technologie Web Crédits : 5 Coefficient : 2 Matière 3 : Programmation Système Avancée Crédits : 6 Coefficient : 4
Mode d'évaluation (continu ou examen)	Contrôle continu et examen final pour l'ensemble des matières
Description des matières	-Compilation : Etude théorique et pratique des différentes phases d'exécutions d'un programme -Technologie Web : Etude les terminologies de développement web dynamique (PHP, MYSQL, ...). -Programmation Système Avancée : Etude des différents mécanismes de communication et de synchronisation entre processus. Introduction aux systèmes distribués.

Libellé de l'UE : UEM2

Filière : Systèmes d'Information

Spécialité : Ingénierie et Management des Systèmes d'Information

Semestre : S2

Répartition du volume horaire global de l'UE et de ses matières	Cours : 45 h TD : 22,5 h TP : 45 h Travail personnel : 70 h
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	Crédits : 8 Coef. : 4 Matière 1 : Ontologie et Web sémantique Crédits : 3 Coefficient : 1 Matière 2: Informatique parallèle et distribuée Crédits : 5 Coefficient :3
Mode d'évaluation (continu ou examen)	Contrôle continu et examen final pour les deux matières
Description des matières	- Ontologies et Web sémantique : Etude des ontologies ainsi que les principes qui sont à la base du web sémantique. - Informatique parallèle et distribué : Acquisition des connaissances utiles pour la programmation parallèle et multiprocesseurs et la technologie des grilles.

Libellé de l'UE : UET2**Filière :** Systèmes d'Information**Spécialité :** Ingénierie et Management des Systèmes d'Information**Semestre :** S2

Répartition du volume horaire global de l'UE et de ses matières	Cours : 67,5 h TD : 0 h TP: 0 h Travail personnel : 37 h
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	Crédits : 6 Coef. : 3 Matière 1 : Management de l'entreprise Crédits : 2 Coefficient : 1 Matière 2 : Communication orale et écrite 2 Crédits : 2 Coefficient : 1 Matière 3 : Anglais 2 Crédits : 2 Coefficient : 1
Mode d'évaluation (continu ou examen)	Contrôle continu et examen final
Description des matières	- Management de l'entreprise : Environnement et techniques de management de l'entreprise - Communication orale et écrite 2: La rédaction professionnelle (français). - Anglais 2: Link Words - Time - Cause and Consequence - Hypothesis.

Libellé de l'UE : UED2

Filière : Systèmes d'Information

Spécialité : Ingénierie et Management des Systèmes d'Information

Semestre : S2

Répartition du volume horaire global de l'UE et de ses matières	01 semaine en entreprise Durée : 30 h
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	Crédits : 2 Coef. : 1 Matière 1 : Stage 2 Crédits : 2 Coefficient : 1
Mode d'évaluation (continu ou examen)	Note de stage et Exposé du rapport
Description des matières	Stage 2: Durée 1 semaine en entreprise

SEMESTRE 3

Libellé de l'UE : UEF3

Filière : Systèmes d'Information

Spécialité : Ingénierie et Management des Systèmes d'Information

Semestre : S3

Répartition du volume horaire global de l'UE et de ses matières	Cours : 45 h TD : 22,5 h TP : 45 h Travail personnel : 70 h
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	Crédits : 9 Coef. : 5 Matière 1 : Architecture et administration des bases de données Crédits : 3 Coefficient : 2 Matière 2 : Système d'information décisionnel Crédits : 6 Coefficient : 3
Mode d'évaluation (continu ou examen)	Contrôle continu et examen final pour les deux matières
Description des matières	-Architecture et administration des bases de données : Acquisition des connaissances utiles pour l'administration des bases de données. - Système d'information décisionnel : Etude de la conception et l'intégration des applications à caractère décisionnel au sein d'un système d'information.

Libellé de l'UE : UEM3

Filière : Systèmes d'Information

Spécialité : Ingénierie et Management des Systèmes d'Information

Semestre : S3

Répartition du volume horaire global de l'UE et de ses matières	Cours : 90 h TD : 67,5 h TP: 67,5 h Travail personnel : 70 h
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	Crédits : 17 Coef. : 7 Matière 1 : Management et Ingénierie des Connaissances Crédits : 5 Coefficient : 2 Matière 2 : Management des processus Crédits : 6 Coefficient : 2 Matière 3 : Représentation des connaissances et raisonnement Crédits : 2 Coefficient : 1 Matière 4 : Développement et modélisation des systèmes d'information Crédits : 4 Coefficient : 2
Mode d'évaluation (continu ou examen)	Contrôle continu et examen final pour l'ensemble des matières
Description des matières	<ul style="list-style-type: none">- Management et Ingénierie des Connaissances : Capitalisation des savoir – faire de l'entreprise, partage des connaissances, cartographie des connaissances, visualisation des connaissances et mémoire d'entreprise.- Management des processus: acquisition des connaissances sur la conception et de la modélisation des processus métiers.- Représentation des connaissances et raisonnement: Etude et Acquisition des connaissances utiles sur l'intelligence artificielle (Logique, Raisonnement à partir de Cas, Système multi agent, ...).- Développement et modélisation des systèmes d'information : Acquisition des connaissances utiles pour le développement et la modélisation et la conception orientée objet des SI (IDM, UML,...).

Libellé de l'UE : UET3

Filière : Systèmes d'Information

Spécialité : Ingénierie et Management des Systèmes d'Information

Semestre : S3

Répartition du volume horaire global de l'UE et de ses matières	Cours : 45 h TD : 0 h TP: 0 h Travail personnel : 27 h
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	Crédits : 2 Coef. : 2 Matière 1 : communication orale et écrite 3 Crédits : 1 Coefficient : 1 Matière 2 : Anglais 3 Crédits : 1 Coefficient : 1
Mode d'évaluation (continu ou examen)	Contrôle continu et examen final
Description des matières	- Communication orale et écrite 3 : Stratégie de compréhension de texte complexe. - Anglais 3: Measurement, Frequency, Comparison and Modification

Libellé de l'UE : UED 3

Filière : Systèmes d'Information

Spécialité : Ingénierie et Management des Systèmes d'Information

Semestre : S3

Répartition du volume horaire global de l'UE et de ses matières	Durée : 80 h
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	Crédits : 2 Coef. : 1 Stage pratique 1 (Stage de 15 jours en entreprise)
Mode d'évaluation (continu ou examen)	Moyenne de la Note de l'encadreur et de celle obtenue devant le jury (Présentation d'un rapport de stage)
Description des matières	Stage en entreprise pour en tirer une problématique d'ingénierie avec proposition de solutions

SEMESTRE 4

Libellé de l'UE : UEF4

Filière : Systèmes d'Information

Spécialité : Ingénierie et Management des Systèmes d'Information

Semestre : S4

Répartition du volume horaire global de l'UE et de ses matières	Cours : 45 h TD : 22,5 h TP : 45 h Travail personnel : 70 h
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	Crédits : 10 Coef. : 5 Matière 1 : Développement d'applications mobiles Crédits : 4 Coefficient : 2 Matière 2 : Systèmes Orientés Services (SOA) Crédits : 6 Coefficient : 3
Mode d'évaluation (continu ou examen)	Contrôle continu et Examen final pour l'ensemble des matières
Description des matières	- Développement d'applications mobiles: Etude de la programmation sous Android, sa plate-forme de développement et les spécificités du développement embarqué sur téléphone mobile. - Systèmes Orientés Services (SOA): Etude de la conception des applications web et les plates formes de déploiement.

Libellé de l'UE : UEM4

Filière : Systèmes d'Information

Spécialité : Ingénierie et Management des Systèmes d'Information

Semestre : S4

Répartition du volume horaire global de l'UE et de ses matières	Cours : 67,5 h TD : 45 h TP : 45 h Travail personnel : 60 h
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	Crédits : 14 Coef. : 7 Matière 1 : Conduite et Management des projets Crédits : 3 Coefficient : 2 Matière 2 : Référentiel ITIL Crédits : 5 Coefficient : 2 Matière 3 : Sécurité des SI Crédits : 6 Coefficient : 3
Mode d'évaluation (continu ou examen)	Contrôle continu et Examen final pour l'ensemble des matières
Description des matières	<ul style="list-style-type: none">- Conduite et Management des projets : Acquisition des connaissances sur le management des projets tout en répondant aux exigences légitimes de qualité fonctionnelle, de qualité technique, de délai et de coûts.- Référentiel ITIL : Acquisition des connaissances sur les principes, modèles clés et la description des processus d'ITIL.- Sécurité des SI : Faire le point sur l'ensemble des aspects (technique, organisationnelle, méthodologique) de la sécurité des systèmes d'information.

Libellé de l'UE : UET4

Filière : Systèmes d'Information

Spécialité : Ingénierie et Management des Systèmes d'Information

Semestre : S4

Répartition du volume horaire global de l'UE et de ses matières	Cours : 45 h TD : - TP : - Travail personnel : 45 h
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	Crédits : 4 Coef. : 2 Matière 1 : Droit Informatique Crédits : 2 Coefficient : 1 Matière 2 : Innovation et entrepreneuriat Crédits : 2 Coefficient : 1
Mode d'évaluation (continu ou examen)	Contrôle continu et Examen final pour l'ensemble des matières
Description des matières	-Droit Informatique : la maîtrise des aspects juridiques de l'Informatique. - Innovation et entrepreneuriat : Présentation des différents processus de d'innovation et entrepreneuriat.

Libellé de l'UE : UED 4

Filière : Systèmes d'Information

Spécialité : Ingénierie et Management des Systèmes d'Information

Semestre : S4

Répartition du volume horaire global de l'UE et de ses matières	Durée : 80 h
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	Crédits : 2 Coef. : 1 Stage pratique 2 (Stage de 15 jours en entreprise)
Mode d'évaluation (continu ou examen)	Moyenne de la Note de l'encadreur et de celle obtenue devant le jury (Présentation d'un rapport de stage)
Description des matières	Stage en entreprise pour en tirer une problématique d'ingénierie avec proposition de solutions

SEMESTRE 5

Libellé de l'UE : UEF5

Filière : Systèmes d'Information

Spécialité : Ingénierie et Management des Systèmes d'Information

Semestre : S5

Répartition du volume horaire global de l'UE et de ses matières	Cours : 45 h TD : -- h TP : 45 h Travail personnel : 60 h
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	Crédits : 10 Coef. : 5 Matière 1 : Progiciels de Gestion Intégrés (ERP) Crédits : 4 Coefficient : 2 Matière 2 : Urbanisation des systèmes d'information Crédits : 6 Coefficient : 3
Mode d'évaluation (continu ou examen)	Contrôle continu et Examen final pour l'ensemble des matières
Description des matières	- Progiciels de gestion Intégrés (ERP) : Se former sur l'architecture des PGI ou Progiciels de Gestion Intégrés et Pratiquer le SAP. - Urbanisation des systèmes d'information : La gestion de la complexité du patrimoine existant dans l'entreprise et conduire le projet d'urbanisation de l'entreprise

Libellé de l'UE : UEM5

Filière : Systèmes d'Information

Spécialité : Ingénierie et Management des Systèmes d'Information

Semestre : S5

Répartition du volume horaire global de l'UE et de ses matières	Cours : 45 h TD : 22,5 h TP : 22,5 h Travail personnel : 60 h
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	Crédits : 9 Coef. : 5 Matière 1 : Travail collaboratif Crédits : 4 Coefficient : 2 Matière 2 : Maîtrise d'ouvrage Crédits : 5 Coefficient : 3
Mode d'évaluation (continu ou examen)	Contrôle continu et Examen final pour l'ensemble des matières
Description des matières	- Travail collaboratif : Acquisition des connaissances sur le travail collaboratif (la coopération et de la conception des applications groupware et workflow). - Maîtrise d'ouvrage : Etude de la position de la maîtrise d'ouvrage au sein d'un projet

Libellé de l'UE : UED5**Filière :** Systèmes d'Information**Spécialité :** Ingénierie et Management des Systèmes d'Information**Semestre :** S5

Répartition du volume horaire global de l'UE et de ses matières	Cours : 45 h TD : 22,5 h TP : 45 h Travail personnel : 50 h
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	Crédits : 8 Coef. : 4 Matière 1 : La fouille de données et recherche d'information Crédits : 6 Coefficient : 3 Matière 2 : Gestion Electronique de document (GED) Crédits : 2 Coefficient : 1
Mode d'évaluation (continu ou examen)	Contrôle continu et Examen final pour l'ensemble des matières
Description des matières	- La fouille de données et recherche d'information : Etude des techniques et tâches de la fouille de donnée et de la recherche d'information. - Gestion Electronique de document (GED) : Etude les techniques permettant de gérer les flux de documents qui entrent, sortent ou circulent au sein de l'entreprise.

Libellé de l'UE : UET5

Filière : Systèmes d'Information

Spécialité : Ingénierie et Management des Systèmes d'Information

Semestre : S5

Répartition du volume horaire global de l'UE et de ses matières	Cours : 22,5 h TD : 22,5 h TD : - h Travail personnel : 30 h
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	Crédits : 3 Coef. : 1 Matière 1 : Management stratégique Crédits : 3 Coefficient : 1
Mode d'évaluation (continu ou examen)	Contrôle continu et Examen final
Description des matières	- Management stratégique : le pilotage des modifications de relations du système d'entreprise avec son environnement.

SEMESTRE 6

Libellé de l'UE : UED 6

Filière : Systèmes d'Information

Spécialité : Ingénierie et Management des Systèmes d'Information

Semestre : S6

Répartition du volume horaire global de l'UE et de ses matières	Durée : 150 h
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	Crédits : 6 Coef. : 3 STAGE PRATIQUE 3 Stage d'un mois en entreprise pour en tirer une problématique de PFE
Mode d'évaluation (continu ou examen)	Présentation d'un rapport de stage
Description des matières	Stage professionnel en entreprise en vue de la prise en charge d'une problématique de projet de fin d'études

Libellé de l'UE : UEM 6 - PFE

Filière : Systèmes d'Information

Spécialité : Ingénierie et Management des Systèmes d'Information

Semestre : S6

Répartition du volume horaire global de l'UE et de ses matières	Durée : 450 h
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	Crédits : 24 Coef. : 12 PROJET DE FIN D'ETUDES
Mode d'évaluation (continu ou examen)	Présentation d'un mémoire et soutenance devant un jury
Description des matières	<ul style="list-style-type: none">- Etude d'une problématique liée au secteur socioéconomique. - Etude d'une problématique de recherche en relation avec un laboratoire de recherche. - Etude d'une problématique à caractère académique.

IV - Programme détaillé par matière

(1 fiche détaillée par matière)

Semestre 1

Intitulé de la matière : Base de données

Semestre : S1

Objectifs de l'enseignement

Présentation des concepts théoriques de base et pratiques pour la conception, la mise en place de base de données.

Connaissances préalables recommandées :

- Notions de bases sur les ensembles

Contenu de la matière :

- 1 . DEFINITION D'UN SYSTEME D'INFORMATION ET SON ORGANISATION**
- 2. INTRODUCTION ET PRESENTATION GENERALES: DONNEES, BASE DE DONNEES, ET SGBD**
- 3. DIAGRAMME ENTITE-RELATION ET THEORIE DE LA NORMALISATION**
- 4. LANGAGE D'INTERROGATION "PURE": ALGEBRE RELATIONNELLE, CALCUL RELATIONNEL TUPLE, CALCUL RELATIONNEL DOMAINE ET LE MODELE RELATIONNEL.**
- 5. LANGAGE D'INTERROGATION USUEL: SQL**
- 6. TRAITEMENT DES REQUETES ET OPTIMISATION**

Travaux pratiques

1. REALISATION D'UNE APPLICATION DE GESTION SOUS ORACLE

- 1.1. Création du schéma sous SGBD ORACLE
- 1.2. Création des objets de la base de données oracle (tables, vues, synonymes,.....) avec SQL
- 1.3. Création des procédures, fonctions, packages et triggers sous SGBD ORACLE avec du PL/SQL.

Mode d'évaluation : Contrôle continu et examen final

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

1. J. Date. « Introduction aux bases de données », Thomason publishing France 6ième édition. 1998
2. C. Delobel et M. Adiba, « Bases de données et systèmes relationnels », Dunod 1982
3. T. Connoly et Carolyn Begg, « Systèmes de bases de données : approche pratique de conception de l'implémentation et de l'administration », Eyrolles 2005
4. D. Nanci, B. Espinasse, « Ingénierie des systèmes d'information MERISE », deuxième génération (Vuibert)
5. J. Akoka, I. Comyn-Wattiau, « Conception des bases de données relationnelles en pratique: Concepts, méthodes et cas corrigés », Edition (Vuibert)
6. H. Tardieu, A. Rochfeld, R. Colletti : La méthode MERISE, Principes et outils (Editions Organisation).
7. Olivier Heurtel, Jérôme Gabillaud. «Oracle 11g - SQL, PL/SQL, SQL*Plus». Editions ENI 2009.

Filière : Systèmes d'Information
Spécialité : Ingénierie et Management des Systèmes d'Information

Intitulé de la matière : Réseaux d'entreprise

Semestre : S1

Objectifs de l'enseignement :

L'objectif de ce cours est de présenter les concepts de bases sur les réseaux liés à la mise en œuvre pour transporter l'information et les protocoles à différents niveaux (trame, Paquet et message).

Connaissances préalables recommandées

- Notions sur le langage binaire, code ASCII, microprocesseurs, mémoire, périphériques.

Contenu de la matière :

1. INTRODUCTION AUX RESEAUX

- 1.1. Transferts de paquets (réseau numériques, Transport de données, Routage et contrôle de flux).
- 1.2. Propriétés de transfert de paquets

2. L'ARCHITECTURE PHYSIQUE

- 2.1. Le support physique (la paire torsadée, le câble coaxial, la fibre optique, les supports hertziens)
- 2.2. Les équipements intermédiaires (connecteur, adaptateur, coupleur)
- 2.3. Les équipements réseau (le répéteur, le pont, le commutateur, le concentrateur (hub))
- 2.4. Les topologies (étoile, Bus, Anneau, maillée).

3. LE MODELE DE REFERENCE : Les couches réseaux

4. LES ARCHITECTURES LOGIQUES

5. CODAGE ET TRANSMISSION

6. LE PROTOCOLE IP : LES protocoles IPV4, IPV6 et Les sous réseaux et Routage IP

7. LES PROTOCOLES DU NIVEAU TRANSPORT : Le protocole TCP et Le protocole UDP

8. LES PROTOCOLES DE NIVEAU APPLICATION

9. LES RESEAUX IP

10. LES RESEAUX SANS FIL

Travaux Pratiques

PROGRAMME DE TP WINDOWS 2000 SERVER ET NOTION DE BASE DE L'ADMINISTRATION SOUS LINUX

1. WINDOWS 2000 SERVER

- 1.1. Installation
- 1.2. Présentation d'Active Directory
- 1.3. Outils d'administration
- 1.4. Gestion des utilisateurs et groupes
- 1.5. Gestion et Partage des fichiers

- 1.6. Gestion des impressions
- 1.7. Gestion des disques, et analyse des performances
- 1.8. Dépannage de Windows Server

2. LINUX

- 2.1. Administration sous linux
- 2.2. La gestion des volumes logiques (LVM)
- 2.3. La gestion des périphériques
- 2.4. Le démarrage d'un système Linux

3. L'ADRESSAGE IP

4. CONFIGURATION DU DNS

Mode d'évaluation : Contrôle continu et examen final

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

1. Cours réseaux et télécoms Avec exercices corrigés. Guy Pujolle. Edition EYROLLES.
2. Cisco Configurez routeurs et commutateurs. Aurélien ROUX. Edition ENI
3. Grand Livre Linux . H.G.ESSER, E.DREGGER-CAPPEL, F.SOWA, M.GUTMAN, D.LANNERT. Micro Application.
4. TCP/IP Administration Réseau. Craig Hunt Traduction de Eric Dumas. Edition O'REILLY.
5. Windows Server 2003: Installation, Configuration et administration. Christophe Mandin. Microsoft Gold Certified. Edition ENI.

Filière : Systèmes d'Information
Spécialité : Ingénierie et Management des Systèmes d'Information

Intitulé de la matière : Programmation système

Semestre : S1

Objectifs de l'enseignement :

Présenter un aperçu des concepts et fonctionnalités des systèmes d'exploitation.
Ce module permet aux étudiants de connaître les concepts de base d'un système d'exploitation, les principes de conception, la gestion des ressources de la machine réelle de manière transparente aux utilisateurs et de se familiariser avec la programmation système en langage C sous Linux.

Connaissances préalables recommandées

- Connaissances sur l'architecture des ordinateurs

Contenu de la matière :

1. INTRODUCTION AUX SYSTEMES D'EXPLOITATION

- 1.1. Fonctions d'un système d'exploitation
- 1.2. Evolution historique des systèmes d'exploitation
- 1.3. Structure d'un système d'exploitation
- 1.4. Les différents types de systèmes d'exploitation

2. GESTION DU PROCESSUS

- 2.1. Définition d'un processus
- 2.2. États d'un processus
- 2.3. Ordonnancement des processus

3. GESTION DE LA MEMOIRE

- 3.1. Allocation mémoire
- 3.2. Mémoire virtuelle

4. GESTION DES PERIPHERIQUES D'E/S ET SYSTEMES DE FICHIERS

- 4.1. Gestion des périphériques d'E/S
- 4.2. Systèmes de fichiers

Travaux pratiques

1. Installation et configuration de Linux:
2. Introduction à la gestion des processus et aux tubes de communication
3. Implémentation des algorithmes d'ordonnancement des processus
4. Implémentation des algorithmes de gestion de la mémoire et des fichiers

Mode d'évaluation : Contrôle continu et examen final

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

1. Andrew S. Tanenbaum. Modern Operating Systems. Prentice Hall, New Jersey, 2001.
2. Neil Matthew, Richard Stones. Programmation Linux. Edition Eyrolles, 2000.
3. William Stallings. Operating Systems: Internals and Design Principles. 4th Edition, Prentice-Hall, 2001.
4. Christophe Blaess. Programmation système en C sous Linux. Editions Eyrolles, Paris, 2002.

5. J. Archer Harris. Operating Systems. Schaum's outlines, McGraw-Hill, 2002.
6. Abraham Silberschatz, Peter Baer Galvin, Greg Gagne. Operating System Concepts. 7th Edition, John Wiley & Sons Editions, 2005
7. Andrew S. Tanenbaum. Architecture de l'Ordinateur. Editions Pearson Education, 2006.

Filière : Systèmes d'Information
Spécialité : Ingénierie et Management des Systèmes d'Information

Intitulé de la matière : Processus stochastiques

Semestre : S1

Objectifs de l'enseignement :

L'objectif de ce cours est comprendre le processus stochastique chaînes de Markov et de savoir prendre une décision à base de mesures effectuées sur un système. Méthodes de l'estimation des paramètres inconnus et étudier les processus stochastiques les plus couramment utilisés dans les domaines de la sûreté de fonctionnement, la gestion de production, le traitement du signal.

Connaissances préalables recommandées :

- Notions de mathématique fondamentale

Contenu de la matière :

1. RAPPEL SUR LE CALCUL DES PROBABILITES.
2. PROCESSUS STOCHASTIQUES
 - 2.1. Chaînes de Markov
3. LEMME DE NEYMAN-PEARSON. TEST BAYESIEN, TEST LE PLUS PUISSANT, TEST MINIMAX
4. RAPPORT DE VRAISEMBLANCE MONOTONE, TEST UNIFORMEMENT LE PLUS PUISSANT
5. NOTIONS DE BASE DE LA THEORIE D'ESTIMATION
6. ESTIMATION NON BAYESIENNE : METHODE DE MOMENTS, METHODE DU MAXIMUM DE VRAISEMBLANCE.
7. ESTIMATION BAYESIENNE ET MINIMAX.
8. ESTIMATION PAR INTERVALLE
9. APPLICATIONS : (REGRESSION, FILTRE DE KALMAN, DIAGNOSTIC ET NAVIGATION)

Mode d'évaluation : contrôle continu et examen final

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

1. Dominique Foata and Aimé Fuchs. « Processus stochastiques, processus de poisson Chaînes de Markov et Martingales ». Edition Dunod 2002.
2. Iric Parent, Jaques Bernier, Ric Parent et Jacques Bernier. « Le raisonnement bayésien : Modélisation et inférence ». Edition Springer 2010.
3. Patrick Naïm, Pierre-Henri Wuillemin, Philippe Leray, Olivier Pourret, Anna Becker. « Réseaux bayésiens ». Edition Eyrolles 2007.
4. Jean-Jacques Boreux, Eric Parent, Jacques Bernier. « Pratique du calcul bayésien ». Edition Springer 2009.
5. J.L. Melsa, D.L. Cohn, "Decision and estimation theory" éd. McGraw-Hill (1978)
6. P.Y. Arques, « Décision en traitement du signal », éd. Masson (1982)

Filière : Systèmes d'Information
Spécialité : Ingénierie et Management des Systèmes d'Information

Intitulé de la matière : Recherche opérationnelle et Optimisation

Semestre : S1

Objectifs de l'enseignement :

A partir de problèmes concrets en informatique (majoritairement, mais pas exclusivement, issus des réseaux de télécommunication), apprendre à traiter des problèmes difficiles de la recherche opérationnelle : savoir écrire un modèle mathématique et proposer des méthodes, optimales ou non (mais efficaces malgré tout), utilisant des outils pratiques pour résoudre ces problèmes (méthodes heuristiques, programmation linéaire et logiciels).

Connaissances préalables recommandées :

- Notions de base de : analyse numérique, calcul matriciel
- Notions de base en algorithmique,

Contenu de la matière :

1. INTRODUCTION A L'OPTIMISATION (CATEGORIES ET PRATIQUE)
2. ELEMENTS D'ANALYSE CONVEXE.
3. OPTIMISATION SANS CONTRAINTES (METHODES NUMERIQUES D'OPTIMISATION)
4. OPTIMISATION AVEC CONTRAINTES : MULTIPLICATEURS DE LAGRANGE, CONDITIONS DE KARUSH-KUHN-TUCKER, METHODE DES PENALITES, PROGRAMMATION QUADRATIQUE SEQUENTIELLE.
5. OPTIMISATION MULTICRITERE (APPLICATION DES ALGORITHMES EVOLUTIONNAIRES)
6. PROGRAMMATION LINEAIRE : ALGORITHME DU SIMPLEXE.
7. PROGRAMMATION NON LINEAIRE : SANS CONTRAINTES, AVEC CONTRAINTES ET PROGRAMMATION QUADRATIQUE
8. PROBLEMES DE RESEAUX : THEORIE DES GRAPHES, PROBLEMES DU PLUS COURT CHEMIN

Mode d'évaluation : contrôle continu et examen final

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

1. Johann Dréo, Alain Pétrowski, Patrick Siarry, Eric Taillard, « Métaheuristiques pour l'optimisation difficile », Edition Eyrolles.
2. S. Luke, "Essentials of Metaheuristics", Site Web: <http://cs.gmu.edu/~sean/book/metaheuristics/>, 2009, (d'où viennent certaines illustrations)
3. E. Aarts & J. K. Karel, "Local Search in Combinatorial Optimization", edition: Wiley, 1997.
4. M. Sakarovitch, "Optimisation Combinatoire", Hermann, 1984.
5. Alain Billionnet : Optimisation discrète (Dunod)
6. Bonnans, F. (2006). « Optimisation continue ».Dunod.
D.E. Goldberg, "Algorithmes Génétiques, Addison Wesley, 1994, (traduction française).

7. M.R. Spiegel, « Statistiques, cours et problèmes », Mc Graw Hill, 1993.
8. Philippe Lacomme, Christian Prins, Marc Sevaux : Algorithmes de graphes (Eyrolles)
9. Robert Faure, Bernard Lemaire, and Christophe Picouleau. « Precis de recherche opérationnelle (méthodes et exercices d'application) », Dunod, Paris, 5ème édition, 2000.
10. Nobert, Yves. Méthodes d'optimisation pour la gestion, Gaëtan Morin, éditeur, Montréal .2008.
11. Palpant M. « Recherche exacte et approchée en optimisation combinatoire : schémas d'intégration et applications », Thèse de Doctorat, Université d'Avignon, 2005.

Filière : Systèmes d'Information
Spécialité : Ingénierie et Management des Systèmes d'Information

Intitulé de la matière : Programmation Objet Avancée
Semestre : S1

Objectifs de l'enseignement :

Permettre à l'étudiant d'appréhender l'approche du paradigme de programmation objet avancé et de former les étudiants à concevoir une solution objet de qualité. A cet effet, il est fortement recommandé de faire usage du langage JAVA.

Connaissances préalables recommandées :

- Notions de base en algorithmique et programmation objet

Contenu de la matière :

- 1. RAPPEL SUR LES CONCEPTS OBJETS : CLASSES, INSTANCES, ATTRIBUTS, METHODES...**
- 2. BASES DU LANGAGE JAVA : CLASSE, HERITAGE, METHODES ABSTRAITES, POLYMORPHISME, CLASSES GENERIQUES, INTERFACES.**
- 3. JAVA AVANCE : LA GESTION DES EXCEPTIONS, PAQUETAGES, LES FLUX D'ENTREES-SORTIES, RESEAU**
- 4. INTERFACE GRAPHIQUES : LE MODELE MVC, LA LIBRAIRIE SWING**
- 5. PROGRAMMATION CONCURRENTTE : PROCESSUS LEGERS (THREADS), SYNCHRONISATION PAR LES MONITEURS.**

Travaux Pratiques

1. Rappel sur les notions générales du langage de programmation et familiarisation avec l'environnement de développement en JAVA.
2. Notions de base orienté objet et classes
3. Héritage et polymorphisme, interfaces et classes abstraites et générique
4. Exceptions et fichiers
5. Les threads et les moniteurs.
6. Les interfaces graphiques et les applets.

Mode d'évaluation : contrôle continu et examen final

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

1. Jean-Bernard Boichat. Apprendre Java et C++ en parallèle. Edition Eyrolles, 2008.
2. Claude. Delannoy. Programmer en Java. Edition Eyrolles, 2008.
3. C. Delannoy. – Exercices en Java. N°11989, 2e édition, 2006, P.340.
4. E. Puybaret. – Cahier du programmeur Java 1.4 et 5.0. N°11916, 3ème édition, 2006, p.380.
5. E. Puybaret. – Cahier du programmeur Swing. N°12019, 2007, 500 pages.
6. A. Goncalves. – Cahier du programmeur Java EE 5. EJB 3.0, JPA, JSP, JSF, Web Services, JMS, GlassFish, Ant. N°12038, 2007, 340 pages.
7. K. Djaafar. – Développement JEE 5 avec Eclipse Europa. N°12061, 2008, P.390.

Filière : Systèmes d'Information
Spécialité : Ingénierie et Management des Systèmes d'Information

Intitulé de la matière : Communication orale et écrite 1

Semestre : S1

Objectifs de l'enseignement :

Ce cours a pour objectif de permettre à l'étudiant d'identifier les différents aspects de la communication orale et écrite tout en apprenant à maîtriser les techniques propres à la rédaction et à des présentations orales dans divers contextes communicationnels. Initiation aux principes de base dans l'optique spécifique de projets en communication. La rédaction et la présentation orale efficaces seront abordés, notamment : les publics, les messages, les façons de dire par des mots, par des paroles et des gestes.

Connaissances préalables recommandées : /

Contenu de la matière :

1. La communication orale et interpersonnelle

1.1 Les étapes du processus de communication

- Comprendre le schéma de la communication
- Reconnaître les différentes étapes

1.2 L'écoute : construire le sens d'un message oral pour interagir dans différentes situations de communication

- adopter une attitude d'écoute sélective pour repérer une information importante.
- reconnaître des intonations pour réagir...
- comprendre des émissions de radio, de télévision avec une attention soutenue pour en rendre compte.
- comprendre des annonces et des instructions orales.
- comprendre une interaction entre interlocuteurs dans des contextes spécifiques

1.3 L'expression : Interagir dans différentes situations de communication

- Parler spontanément, prendre part à une discussion informelle, sans préparation
- Donner (répondre à des questions, résumer, synthétiser, reformuler, ...) et demander des informations (poser des questions pour se renseigner, dans le cadre d'une entrevue, etc.)
- Présenter son point de vue, défendre ses opinions
- Exprimer ses sentiments et réagir à des sentiments
- Utiliser et lire le non-verbal : proxémie et kinésie, sémiotique gestuelle,

1.4 S'exprimer en continu

- S'adresser à un auditoire (annonce, exposé, ...) de façon adaptée : rythme, débit, volume, registre, ...)
- Jouer des monologues suivis pour raconter, décrire et argumenter

Mode d'évaluation : contrôle continu et examen final

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc.*)

1. Documents et Références de l'enseignant assurant cet enseignement
2. Supports pédagogiques variés : presse, audiovisuel, multimédia.
3. Logiciels d'apprentissage.

Filière : Systèmes d'Information
Spécialité : Ingénierie et Management des Systèmes d'Information

Intitulé de la matière : Anglais 1

Semestre : S1

Objectifs de l'enseignement :

Ce cours est fondé sur une analyse du discours scientifique, notamment sur un recensement de la fréquence du lexique scientifique, et des fonctions qui sous-tendent le discours scientifique. Cette analyse a été menée par un ensemble de spécialistes qui ont travaillé sur un corpus composé de textes scientifiques et cours universitaires dans différents domaines.

L'objectif principal de ce cours est de développer la compréhension orale, et plus particulièrement, écrite des textes dans la spécialité scientifique à des fins d'exploitation documentaire.

Connaissances préalables recommandées: /

Méthodologie :

Le cours est divisé essentiellement en 12 unités (avec un lexique) répartie en 3 semestres (S1,S2,S3). Chaque *unité* correspond à une fonction de base de l'anglais scientifique et s'appuie sur un texte scientifique illustrant la fonction. Chaque unité inclut

- exercices qui permettent de mettre la langue en pratique, de la manipuler et de l'assimiler. Ceux-ci se caractérisent par une répétition et une fertilisation continue des fonctions et du vocabulaire ;
- *starters*, dont le but est d'amorcer un travail d'imagination de l'étudiant et de l'impliquer avant d'aborder le texte ;
- *talking points*, qui ouvrent la voie vers une interaction orale en petit groupe.
- Un lexique complète le cours en offrant une liste de vocabulaire de haute fréquence, organisée en rubriques, est construite à partir d'un pré-acquis du vocabulaire de base de quelques 1 200 termes et des homographes communs à l'anglais et au français. Elle constitue un outil puissant, permettant à un étudiant de "couvrir" 85% des mots de tout texte dans sa spécialité.

Contenu de la matière :

Anglais 1
Semestre 1
Unit 1: Measurement
Unit 2: Frequency
Unit 3: Comparison
Unit 4: Modification

Mode d'évaluation : contrôle continu et examen final

Références (*Livres et polycopiés, sites internet, etc*) :

[1] Sue Blattes, Véronique Jans & Jonathan Upjohn, Minimum Competence in Scientific English, EDP Sciences, 2003.

[2] Supports pédagogiques variés : presse, audiovisuel, multimédia.

Semestre 2

Filière : Systèmes d'Information
Spécialité : Ingénierie et Management des Systèmes d'Information

Intitulé de la matière : Compilation

Semestre : S2

Objectifs de l'enseignement :

L'objectif de ce cours est d'introduire les concepts de la compilation. Les différentes phases d'exécutions d'un programme seront décrites dans les différents chapitres de ce cours.

Connaissances préalables recommandées

- Notions de base en algorithmique,
- Notions de base en système d'exploitation,

Contenu de la matière :

1. INTRODUCTION AU THEORIE DES LANGAGES

2. AUTOMATES

3. STRUCTURE D'UN COMPILATEUR

4. ANALYSE LEXICALE

5. L'OUTIL (LEX)

6. ANALYSE SYNTAXIQUE

7. L'OUTIL YACC/BISON

8. ANALYSE SEMANTIQUE

9. GENERATION DE CODE

Travaux Pratiques

1. Ecriture d'un analyseur lexicale sous le langage C.
2. Ecriture d'une fonction d'analyse lexicale en utilisant l'outil Lex (pour un langage de programmation).
3. Ecriture d'un analyseur syntaxique sous l'outil Yacc.
4. Réalisation d'un mini- Project

Mode d'évaluation : Contrôle continu et examen final

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

1. N. Silverio, Réaliser un compilateur, Eyrolles, 1995.
2. R.Wihelm, D.Maurer, les compilateurs : théorie, construction, génération, Masson, 1995.
3. J levine, T Masson, D Brown, Lex & yacc, éditions O'Reilly International Thomson 1995.
4. Compilation, théorie des langages, université de Bretagne occidentale : http://www.lisyc.univ-brest.fr/pages_perso/leparc/Etud/Master/Compil/Doc/CoursCompilation.pdf
5. J. Ferber, Cours de compilation, : <http://www.lirmm.fr/~ferber/Compilation/compil1.htm>

Filière : Systèmes d'Information
Spécialité : Ingénierie et Management des Systèmes d'Information

Intitulé de la matière : Technologie Web
Semestre : S2

Objectifs de l'enseignement :

Ce cours permettra à l'étudiant de concevoir des applications web dynamiques en PHP, de développer des synergies avec les SGBD, Comprendre les apports technologiques de HTML et CSS pour la gestion des données.

Connaissances préalables recommandées

- Notions de base en programmation.
- Etre familier avec l'interface web.

Contenu de la matière :

1. INTRODUCTION A INTERNET

2. TECHNOLOGIE DE DEVELOPPEMENT WEB STATIQUE

- 2.1. Etude des Balise HTML
- 2.2. Les feuille de style CSS

3. TECHNOLOGIE DE DEVELOPPEMENT WEB DYNAMIQUE

- 3.1. PHP
- 3.2. MySql

4. SECURITE DES SITES

Travaux pratiques

1. Manipulation des balises principales HTML.
2. Introduction à la feuille de style.
3. Réalisation des scripts PHP.
4. Réalisation de fonctions personnalisées.
5. Création et manipulation des bases de données avec MySQL.

Mode d'évaluation : contrôle continu et examen final

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

1. Jeffrey Zeldman. « Designing With Web Standards ». New Riders Press, New York, third edition, 2009.
2. Elizabeth Castro. «HTML, XHTML & CSS ». Sixth edition.2006.
3. Rasmus Lerdorf, Kevin Tatroe. «Programming PHP ». 2002.
4. Cyril Pierre de Geyer, Eric Daspect «PHP 5 avancé Relié ». Edition Eyrolles 2012.
5. Damien Seguy , Philippe Gamache. «Sécurité PHP5 et MySQL». Edition Eyrolles 2011.

6. Raphaël Goetter. «CSS avancées : Vers HTML5 et CSS3». Edition Eyrolles 2012.
7. Robin Nixon. «Learning PHP, MySQL, JavaScript, CSS & HTML5: A Step-by-Step Guide to Creating Dynamic Websites». O'Reilly Media; 3 edition 2014

Filière : Systèmes d'Information
Spécialité : Ingénierie et Management des Systèmes d'Information

Intitulé de la matière : Programmation système avancée

Semestre : S2

Objectifs de l'enseignement :

Ce module qui est la suite du module programmation avancée, abordera les points suivants : étude des différents mécanismes de communication et de synchronisation entre processus, définition et traitement du problème d'interblocage. Présentation de plusieurs méthodes et outils d'analyse et de conception des systèmes temps réel. Et enfin, introduction aux systèmes distribués.

Connaissances préalables recommandées

- Module programmation système

Contenu de la matière :

1. COMMUNICATION ET SYNCHRONISATION ENTRE PROCESSUS

- Communication interprocessus
- Les threads
- Synchronisation entre processus
- Les Sémaphores
- Les Moniteurs

2. INTERBLOCAGE

- Les processus et les ressources
- Définition d'un interblocage
- Conditions nécessaires pour l'interblocage
- Graphe d'allocation des ressources
- Traitement des interblocages
- La détection et la reprise
- L'évitement des interblocages
- La prévention des interblocages

3. INTRODUCTION ET CONCEPTION DES SYSTEMES TEMPS REEL

- Introduction aux systèmes temps réel
- Analyse des systèmes temps réel
- Modélisation pour la conception des systèmes temps réel
- Techniques avancées pour la simulation des systèmes temps réel
- Notions avancées pour la conception des systèmes temps réel

4. INTRODUCTION AUX SYSTEMES DISTRIBUES

- Concepts matériels
- Concepts logiciels
- Communication dans les systèmes distribués

Travaux pratiques

1. Services Posix pour la gestion de processus

2. Les threads POSIX

3. Les ressources IPC : Mémoire partagée et files de messages, Sémaphore, et Moniteurs.
4. Réalisation d'un exemple de système temps réelle.

Mode d'évaluation : Contrôle continu et examen final

Références (*Livres et polycopiés, sites internet, etc*).

1. Andrew S. Tanenbaum. Modern Operating Systems. Prentice Hall, New Jersey, 2001.
2. Christoffe Blaess. Programmation système en C sous Linux. Editions Eyrolles, Paris, 2002.
3. J. Archer Harris. Operating Systems. Schaum's outlines, McGraw-Hill, 2002.
4. Pierre Manneback. Informatique temps réel. Faculté Polytechnique de Mons, 2006-2007.
5. Andrew S. Tanenbaum. Systèmes d'Exploitation : Systèmes Centralisés – Systèmes Distribués. 3ème édition, Editons DUNOD, Prentice-Hall, 2001.

Intitulé de la matière : Ontologies et web sémantique

Semestre : S2

Objectifs de l'enseignement :

Ce cours a pour objectif l'étude des ontologies ainsi que leur classification ainsi que les principes qui sont à la base du web sémantique. Il permet également de Fournir à l'étudiant les connaissances nécessaires à la compréhension des technologies utilisées pour la réalisation du web sémantique, et appréhender les apports des ontologies dans différents domaines ainsi que les formalismes permettant de les représenter et de les concevoir. Les modèles et langages d'ontologies sont également abordés dans le but d'acquérir une maîtrise de la pratique des ontologies.

Connaissances préalables recommandées

- Notions de base sur la technologie web
- Connaissances sur les architectures réseaux et les systèmes d'exploitation.

Contenu de la matière

1. **INTRODUCTION AU WEB SEMANTIQUE**
 - 1.1. Motivation du web sémantique.
 - 1.2. Présentation du web sémantique
 - 1.3. Les couches du web sémantique
2. **LES ONTOLOGIES : DEFINITION, MODELISATION, FORMALISATION, REPRESENTATION, ...**
3. **STRUCTURE D'UNE ONTOLOGIE**
4. **UNE TAXONOMIE DES DOMAINES D'ONTOLOGIES**
5. **NOTION DE CONCEPT DANS LES ONTOLOGIES**
6. **CLASSIFICATION DES ONTOLOGIES**
7. **LANGAGES ET MODELES D'ONTOLOGIES**
8. **LE LANGAGE OWL**
9. **PRESENTATION D'UN LANGAGE DE REQUETE : SPARQL**
10. **SERVICES WEB ET INTEROPERABILITE**

Travaux Pratiques

A l'issue de ce T.P., l'étudiant pourra manipuler l'environnement de construction d'ontologies Protégé et avoir intégré les concepts qui se rapportent aux **classes, super-classes, sous-classes, méta-classes et instances d'une classe** ; ainsi que les notions de **propriétés (slots)** de classes ou d'instances, et les **restrictions** applicables à ces propriétés. L'étudiant pourra aussi intégré les principaux concepts d'**OWL** et leurs manipulations avec Protégé.

Mode d'évaluation : Contrôle continu et examen final

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

1. T. B. Passin, « Explorer!s guide to the Semantic Web », Manning Ed., 2008.
2. E. Luczak, « A Guide to the Semantic Web », Leading Edge Forum Technology Grant, 2004.
3. G. Antoniou, F. van Harmelen, « A Semantic Web Primer », The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, London, England, 1999.
4. R. Sharman, R. Kishore, R. Ramesh, *Ontologies : A Handbook of Principles, Concepts and Applications in Information Systems*, Springer, 2007.

Filière : Systèmes d'Information
Spécialité : Ingénierie et Management des Systèmes d'Information

Intitulé de la matière : Informatique parallèle et distribuée

Semestre : S2

Objectifs de l'enseignement :

A l'issue de cette formation, les étudiants seront en mesure d'appréhender la programmation parallèle et multiprocesseurs, les techniques et les patrons de programmation parallèles et les bibliothèques MPI et OpenMP. Ainsi que la technologie des grilles.

Connaissances préalables recommandées :

- Notions de base sur la programmation.
- Connaissances sur les architectures réseaux et les systèmes d'exploitation.

Contenu de la matière :

1. INTRODUCTION A L'INFORMATIQUE PARALLELE ET DISTRIBUEE
2. LE TUNING D'ALGORITHMES SEQUENTIELS -MULTIPLICATION MATRICIELLE NAÏVE ET PAR BLOC
3. ARCHITECTURES PARALLELES ET PARADIGME DE PROGRAMMATION PARALLELE
4. MODELES DE PROGRAMMATION PAR MEMOIRE PARTAGEE ET PAR ARCHITECTURES DISTRIBUEES
5. ENVIRONNEMENTS ET OUTILS DE LA PROGRAMMATION PARALLELE DISTRIBUEE (PTHREADS, OPENMP, MPI, OUTILS POUR LA PROGRAMMATION MULTI-COEURS)
6. LES GRILLES DE CALCUL ET DONNEES (CONCEPT DE GRILLE, ARCHITECTURES, LES PLATES-FORME GRID, MODELES DE PROGRAMMATION ET OUTILS POUR LES GRILLES)

Travaux pratiques

1. Programmation des systèmes à mémoire partagée avec l'API OpenMP Fichier
2. Programmation d'applications réparties avec OpenMPI Fichier
3. Application dans des simulateurs de grilles de calculs et de données (un exemple de simulateurs : SimGrid, GridSim....).

Mode d'évaluation : Contrôle continu et examen final

Références (*Livres et polycopiés, sites internet, etc*) :

1. J. Demmel's courseware, Univ. of Berkeley, Applications of Parallel Computing
<http://www.cs.berkeley.edu/~demmel/cs267>
2. J. Gilbert's courseware, Univ. of California, Applied Parallel Computing,
<http://www.cs.ucsb.edu/~gilbert/cs140Win2009/homepage.html>
3. T. G. Mattson, B.A. Sanders, B.L. Massingill, Patterns for Parallel Programming, Addison-Wesley, 2005
4. Fran Berman. Grid Computing: Making the Global Infrastructure a Reality Edition Wiley-Blackwell. 2003

Filière : Informatique

Spécialité : Ingénierie et Management des Systèmes d'Information

Intitulé de la matière : Management de l'entreprise

Semestre : S2

Connaissances préalables recommandées :

Objectifs de l'enseignement

Permettre aux élèves ingénieurs d'identifier les parties prenantes de l'entreprise

Prendre conscience de la complexité de l'environnement de l'entreprise

Présentation générale des techniques opérationnelles de management de l'entreprise

Contenu de la matière :

Partie 1 : ENVIRONNEMENT DE L'ENTREPRISE

1. Introduction à l'entreprise
2. Contexte économique, juridique et fiscal
3. Relations institutionnelles

Partie 2 : MANAGEMENT DE L'ENTREPRISE

1. Planification
2. Organisation
3. Contrôle
4. Direction

Partie 3 : TECHNIQUES DE MANAGEMENT

1. Marketing opérationnel
2. Production
3. Comptabilité et finance
4. Communication

Mode d'évaluation : examen final

Références (Livres et photocopiés, sites internet, etc) :

[1] Références de l'enseignant assurant cet enseignement

[2] A. GRATACAP, P. MEDAN, Management de la production, éditions Dunod, Paris, 2005.

[3] B. TURGEON, Pratique du management, éditions Mc-Graw-Hill, Montréal, 1997.

Intitulé de la matière : Communication orale et écrite 2

Semestre : S2

Objectifs de l'enseignement

Objectifs de communication orale

Réaliser une présentation orale face à un public sur un sujet de son domaine professionnel, Participer à un entretien en face à face lors d'une situation professionnelle (Embauche, évaluation,...) et S'exprimer avec efficacité et pertinence lors de rencontres formelles.

Objectifs de communication écrite

Identifier et utiliser à bon escient les normes des écrits professionnels et Rédiger des écrits professionnels courants.

Connaissances préalables recommandées : /

Contenu de la matière :

1. La rédaction professionnelle

1.1 Comprendre un écrit professionnel :

Lire pour s'informer

Construire le sens d'un message écrit

- acquérir des savoirs et les synthétiser ;
- s'orienter, se repérer, se situer ;
- développer les prémices d'un projet professionnel.

Maîtriser des techniques de lecture

- Lecture balayage, écrémage, sélective

1.2 Produire un écrit professionnel /

Ecrire pour transmettre de l'information

Elaborer un projet d'écriture

Ecrire pour informer, expliquer, décrire

Maîtriser les processus rédactionnels

- Planifier son écrit
- Organiser l'espace page
- Réviser son écrit

Maîtriser les techniques rédactionnelles

- Rendre compte, prendre des notes, résumer, faire une synthèse :

La lettre administrative, la note, le bordereau, l'ordre du jour, le compte rendu, le rapport, le procès verbal.

Mode d'évaluation : examen final

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

1. Documents et Références de l'enseignant assurant cet enseignement
2. Supports pédagogiques variés : presse, audiovisuel, multimédia.
3. Logiciels d'apprentissage.

Filière : Systèmes d'Information
Spécialité : Ingénierie et Management des Systèmes d'Information

Intitulé de la matière : Anglais 2
Semestre : S2

Objectifs de l'enseignement :

Ce cours est fondé sur une analyse du discours scientifique, notamment sur un recensement de la fréquence du lexique scientifique, et des fonctions qui sous-tendent le discours scientifique. Cette analyse a été menée par un ensemble de spécialistes qui ont travaillé sur un corpus composé de textes scientifiques et cours universitaires dans différents domaines.

L'objectif principal de ce cours est de développer la compréhension orale, et plus particulièrement, écrite des textes dans la spécialité scientifique à des fins d'exploitation documentaire.

Connaissances préalables recommandées : /

Contenu de la matière :

Anglais 2
Semestre 2
Unit 5: Link Words Unit 6: Time Unit 7: Cause and Consequence Unit 8: Hypothesis

Mode d'évaluation : examen final

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*) :

1. Sue Blattes, Véronique Jans & Jonathan Upjohn, Minimum Competence in Scientific English, EDP Sciences, 2003.
2. Supports pédagogiques variés : presse, audiovisuel, multimédia.

Semestre 3

Filière : Systèmes d'Information
Spécialité : Ingénierie et Management des Systèmes d'Information

Intitulé de la matière : Architecture et administration des bases de données
Semestre : S3

Objectifs de l'enseignement

Présentation des concepts théoriques de base et pratiques pour la conception, la mise en place et l'administration de base de données.

Connaissances préalables recommandées :

- Module base de données

Contenu de la matière :

1. RAPPELS

- 1.1 Bases de données
- 1.2. Systèmes de gestion de bases de données

2. ARCHITECTURE DES SGBD DE PREMIERE GENERATION

- 2.1. Architecture des S.G.B.D de type hiérarchique
- 2.2. Architecture des S.G.B.D de type réseau CODASYL

3. ARCHITECTURE ET FONCTIONS DES SYSTEMES RELATIONNEL

- 3.1. Architecture des SGBD relationnels
- 3.2. Création des relations de base
- 3.3. Chargement des données
- 3.4. Définition des chemins d'accès
- 3.5. Dérivation des nouvelles relations
- 3.6. Catalogue de base
- 3.7. Stockage et accès aux données
- 3.8. Notions de transactions

4. MEMOIRE RELATIONNELLE

- 4.1. Un modèle de mémoire relationnelle
- 4.2. Les méthodes d'accès :
Séquentiel (rappel), Séquentiel indexe (ISAM), ARBRES (VSAM), Hachage virtuel.

5. TRANSACTIONS ET TECHNIQUES DE GESTION DE CONCURRENCE

- 5.1. Définition du problème
- 5.2. Caractérisation des exécutions sans conflit
- 5.3. Algorithmes basés sur l'ordonnancement initial des transactions
- 5.4. Algorithmes de verrouillage

6. RESISTANCE AUX PANNES ET LA SECURITE DES DONNEES

- 6.1. Définition du problème
- 6.2. Types de pannes
- 6.3. Les procédures de reprise
- 6.4. La sécurité des données

7. LES SYSTEMES DE GESTION DE BASE DE DONNEES OBJETS

Travaux pratiques

1. ADMINISTRATION D'UNE BASE DE DONNEES SOUS LE SGBD ORACLE

- 1.1. Démarrage et Arrêt d'une base de données

- 1.2. Gestion des sauvegardes/restauration (étude du système RMAN).
- 1.3. Gestion les accès concurrent
- 1.4. Gestion du journal des transactions
- 1.5. Gestion des reprises après panne.
- 1.6. Attributions des autorisations d'accès et droits d'accès.

Mode d'évaluation : Contrôle continu et examen final

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

1. T. Connolly et Corolyn Begg, « Systèmes de bases de données : approche pratique de conception de l'implémentation et de l'administration », Eyrolles 2005
2. N. BOUJLIDA, « Gestion et administration des bases de données (Dunod, 2003), pages : 238 pages; Date de parution : 24/10/2003.

Filière : Systèmes d'Information
Spécialité : Ingénierie et Management des Systèmes d'Information

Intitulé de la matière : Système d'information décisionnel

Semestre : S3

Objectifs de l'enseignement :

Ce cours a pour objectif de connaître les enjeux, les outils et les difficultés liés à la conception et à l'intégration d'applications à caractère décisionnel au sein d'un système d'information.

Connaissances préalables recommandées :

- Module base de données.

Contenu de la matière :

1. ENJEUX ET SPECIFICITES DES PROJETS DECISIONNELS
2. ARCHITECTURES MATERIELLE ET LOGICIELLE UTILISEES EN INFORMATIQUE DECISIONNELLE
3. METHODES DE CONCEPTION DES ENTREPOTS DE DONNEES (DATAWAREHOUSE)
4. DEMARCHE DE MISE EN ŒUVRE D'UN ENTREPOT DE DONNEES
5. PROBLEMES ET SOLUTIONS TECHNOLOGIQUES LIES A L'APPROVISIONNEMENT EN DONNEES DES ENTREPOTS
6. MOYENS DE DIFFUSION ET DE VALORISATION DE L'INFORMATION
7. LES PRINCIPAUX OUTILS DU MARCHE

Travaux pratiques

Réalisation d'une application décisionnelle sous un éditeur de logicielle tel que SGBD Oracle :

1. Créer une base de données décisionnelle.
2. Modélisation dimensionnelles
3. Implémenter un ETL et un Datawarehouse et/ou Datamart

Mode d'évaluation : Contrôle continu et examen final

Références (Livres et photocopiés, sites internet, etc) :

1. R.Kimball, « Concevoir et déployer un Data WareHouse, Guide de conduite de projets », Editions Eyrolles 2000.
2. Thomas Connolly, Carolyn Begg : Systèmes de bases de données : approche pratique de la conception, de l'implémentation et de l'administration, Eyrolles 2005
3. J.C. Pomerol, S. Barba-Romero : Multicriterion decision in management : principals and practice. Kluwer Academic Publishers 2000.
4. Kimball R., M. Ross, « Entrepôts de données : guide pratique de modélisation dimensionnelle », 2^eédition, Ed. Vuibert, 2003, ISBN : 2-7117-4811-1.

Filière : Systèmes d'Information
Spécialité : Ingénierie et Management des Systèmes d'Information

Intitulé de la matière : Management et Ingénierie des connaissances

Semestre : S3

Objectifs de l'enseignement ;

Ce cours permettra à l'étudiant de comprendre ce qu'est le management et l'ingénierie de connaissance (IC), Comprendre comment l'ingénierie des connaissances contribue à la stratégie et au management des organisations, des projets et des équipes, identifier les concepts, les outils et les méthodes qui alimentent la boîte à outils du IC.

Connaissances préalables recommandées

- Notions de base sur la représentation des connaissances.

Contenu de la matière :

1. INTRODUCTION A LA GESTION DES CONNAISSANCES

- 1.1. Définitions de donnée, information et connaissances
- 1.2. Les typologies de la connaissance dans l'entreprise
- 1.3. Les modes de création et de transfert des connaissances.

2. METHODES DE CAPITALISATION DES CONNAISSANCES

- 2.1. Méthodes de capitalisation des connaissances (descendante et ascendante).
- 2.2. Méthodes de capitalisation de mémoire d'entreprise

3. LA CARTOGRAPHIE DES CONNAISSANCES ET COMPETENCES

4. LA VISUALISATION D'INFORMATION ET DE CONNAISSANCE

5. APERÇU SUR LA TECHNOLOGIES ET LES OUTILS LIES A LA GESTION DES CONNAISSANCES

- 5.1. Data mining, Text mining et Web mining,
- 5.2. Gestion électronique des documents (GED)

6. DEMARCHE ET STRATEGIE DE GESTION DES CONNAISSANCES

- 6.1. Comment fixer le périmètre et l'équipe projet ?
- 6.2. " Projet " ou " démarche " ?
- 6.3. Cartographie et analyse des connaissances
- 6.4. Organisation, infrastructure et choix d'outils
- 6.5. La démarche itérative top-down et bottom-up.

Stratégies Pédagogiques

- 1. Des cours et des TD, portant sur les problématiques de gestion des connaissances avec de nombreux exemples. De nombreuses applications et exercices de mise en situation seront effectués en classe pour permettre aux étudiants de bien assimiler la théorie et les techniques présentées en cours.
- 2. Des travaux seront demandés aux étudiants en termes de synthèse des méthodologies et de mise en pratique dans leur environnement respectif.

Travaux pratiques

1. Présentation des cas de projets de gestion des connaissances ;
2. Conduire un projet de gestion des connaissances : sources de connaissances, modes de recueil des connaissances, méthode de formalisation des connaissances et partage des connaissances ;
3. Exemples d'application: Capitalisation des connaissances
4. Etudes de cas en commun.
5. Les étudiants auront à produire et exposer une problématique de gestion de connaissances issue d'une expérience vécue.

Mode d'évaluation : Contrôle continu et examen final

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*) :

1. René-Charles Tisseyre. « Knowledge Management. Théorie et pratique de la gestion des connaissances ». Edition Hermes Science Publications 1999.
2. Gilles Balmisse. « Gestion des connaissances. Outils et applications du knowledge management ». Edition Vuibert 2002.
3. Rose Dieng, Olivier Corby, Fabien Gandon, Alain Giboin, Collectif. « Knowledge management : Méthodes et outils pour la gestion des connaissances ». Edition Dunod 2005.
4. ROSSION Françoise, « Retour d'expérience en gestion des connaissances : Facteurs culturels et humains, individuels, collectifs, confiance, réseau, réciprocité », Edition LAVOISIER, 2012, 238 pages.

Filière : Systèmes d'Information
Spécialité : Ingénierie et Management des Systèmes d'Information

Intitulé de la matière : Management des processus

Semestre : S3

Objectifs de l'enseignement :

L'objectif de ce cours est de connaître les bases pratiques de la modélisation des processus de l'entreprise, de présenter le contexte, les méthodes et outils de la gestion des systèmes d'information basée sur les processus, notamment de la modélisation des processus (BPM - Business Process Modelling) et les techniques et standard de modélisation qui lui sont rattachées (Aris, SADT, CIMOSA, ISO19439, SCOR).

Connaissances préalables recommandées :

- Premières expériences de modélisation (entité-relations...)
- Connaissances générales sur l'entreprise (principales fonctions, organisations types...)

Contenu de la matière :

1. CONCEPTS DE BASE DES PROCESSUS

- 1.1. Vision silo ou transverse par processus ?
- 1.2. Utilisation des processus
- 1.3. Définition et concepts : chaîne de valeur, processus, activité ; processus organisé, procédures
- 1.4. Atelier1 : modélisation d'un processus

2. ARCHITECTURE DES PROCESSUS

- 2.1. Définitions et concepts
- 2.2. Plan de classement des processus
- 2.3. Diagramme de contexte du processus
- 2.4. Atelier 2: diagramme de contexte des principaux processus à partir du cas pratique; identification du lien entre processus ; architecture des processus

3. MODELISATION DES PROCESSUS METIERS

- 3.1. Définitions et concepts
- 3.2. Exemples
- 3.3. Atelier 3: modélisation des principaux processus existants

4. OPTIMISATION DES PROCESSUS METIERS

- 4.1. Principaux types de dysfonctionnements
- 4.2. Analyse de la valeur des dysfonctionnements
- 4.3. Atelier 4: identification des dysfonctionnements, optimisation, modélisation des processus cible

5. REENGINEERING DES PROCESSUS METIER PROCESSUS ORGANISES ET PROCEDURES

- 5.1. Définitions et concepts
- 5.2. Cas d'utilisation
- 5.3. Exemples
- 5.4. Atelier 5: modélisation des principaux processus organisés et des procédures

6. PILOTAGE DES PROCESSUS

- 6.1. Cas d'utilisation ; pilote de processus

6.2. Tableaux de bord ; revue de processus ; liens avec le portefeuille de projets

6.3. Atelier 6: bâtir le tableau de bord des processus et désigner des pilotes

7. TECHNOLOGIES ET ARCHITECTURE DES PROCESSUS METIERS

7.1. BPMS

7.2. Répertoires BPM

7.3. Technologies

7.4. SOA

Travaux pratiques

- Pratique sur des principaux logiciels de modélisation des processus étudiés dans les ateliers (*Visio, Aris, Mega, ProcessStudio, Bonitasoft, ECM, GEIDE et Workflow*) avec BPMN.

Mode d'évaluation : Contrôle continu et examen final

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*) :

1. August-Wilhelm Scheer. « ARIS: Des processus de gestion au système intégré d'applications ». Edition Springer 2002.
2. Yves Gillette, Chantal Morley, Marie Bia-Figueiredo. « Processus métiers et S.I. - Gouvernance, management, modélisation - 3e édition ». Edition Dunod 2011.
3. Nathalie Idrissi , Michel Cattan, Patrick Knockaert, Vincent Maurel. « Maîtriser les processus de l'entreprise ». Edition Eyrolles 2008.
4. Hans Brandenburg et Jean-Pierre Wojtyna. « L'approche processus, mode d'emploi ». Editions d'Organisation 2006.
5. Yvon Mouglin , Olivier Peyrat. « La cartographie des processus : Maîtriser les interfaces - La méthode de la voix du client ». Editions d'Organisation 2004.

Filière : Systèmes d'Information
Spécialité : Ingénierie et Management des Systèmes d'Information

Intitulé de la matière : Représentation des connaissances et raisonnement
Semestre : S3

Objectifs de l'enseignement :

L'objectif de ce cours est de présenter les bases de l'intelligence artificielle et en particulier, les systèmes à base de connaissances, de leur conception à leur implémentation dans des domaines variés.

Connaissances préalables recommandées :

- Notions de base en logique mathématique

Contenu de la matière :

1. REPRESENTATION DES CONNAISSANCES

- 1.1. LOGIQUE DES PROPOSITIONS
- 1.2. LOGIQUE DES PREDICATS

2. PROGRAMMATION LOGIQUE :PROLOG (LES FONDEMENTS THEORIQUES DU LANGAGE PROLOG)

3. SYSTEMES MULTI-AGENTS

- 3.1. MOTIVATION POUR LES AGENTS
- 3.2 DEFINITIONS D'AGENTS (CARACTERISTIQUES, CLASSIFICATION)
- 3.3 SYSTEMES MULTI-AGENTS
- 3.4 INTELLIGENCES DES AGENTS (INTERACTION ENTRE AGENTS)
- 3.5 LIENS AVEC D'AUTRES DISCIPLINES
- 3.6 DOMAINES DE RECHERCHE
- 3.7 EXEMPLES D'APPLICATIONS

4. RAISONNEMENT A PARTIR DE CAS

- 4.1 LE RAPC : NOTIONS DE BASE ET NOTATIONS
- 4.2 OBJETS DE BASE DU RAPC
- 4.3 ETAPES DU RAPC
- 4.4 CONNAISSANCES UTILISEES POUR LE RAPC

5. IMPRECISION ET INCERTITUDE DANS LES SYSTEMES A BASE DE CONNAISSANCES

6. APPRENTISSAGE AUTOMATIQUE, RESEAUX DE NEURONES

Mode d'évaluation : Contrôle continu et examen final

Références (*Livres et polycopiés, sites internet, etc*).

1. Stuart Russel , Peter Norvig. « Intelligence artificielle: Avec plus de 500 exercices ». Edition pearson 2010.
2. Jean-Marc Alliot, Thomas Schiex, Pascal Brisset et Frédérick Garcia. « Intelligence artificielle et informatique théorique (2e ed.) ». edition Cépadues 2002.
3. Boi Faltings, Michael Ignaz Schumacher. « L'intelligence artificielle par la pratique ». Edition PPUR 2009.
4. Jean-Gabriel Ganascia. « L'Intelligence artificielle ». Edition Editions Le Cavalier Bleu 2007.

Filière : Systèmes d'Information
Spécialité : Ingénierie et Management des Systèmes d'Information

Intitulé de la matière : Développement et modélisation des systèmes d'information
Semestre : S3

Objectifs de l'enseignement :

L'objectif de ce module est de comprendre la modélisation et la conception orientée objet des SI, acquérir de bonne connaissance de base de l'Ingénierie Dirigée par des Modèles (IDM) et d'apprendre UML (Unified Modeling Language) et les modèles de développement des SI.

Connaissances préalables recommandées :

- Module base de données.

Contenu de la matière :

1. MODELE DE DEVELOPPEMENT DES SYSTEMES D'INFORMATION

- 1.1. La crise logicielle et ses conséquences
- 1.2. La qualité logicielle
- 1.3. Qu'est-ce que Génie Logiciel
- 1.4. Cycle de vie
- 1.5. Modèles de développement du logiciel

2. INGENIERIE DIRIGEE PAR DES MODELES (IDM)

- 2.1. Introduction à l'IDM
- 2.2. Qu'est ce qu'un modèle;
- 2.3. Langages de modélisations
- 2.4. Modélisation orientée objets
- 2.5. Modélisation avec UML (historique, UML et OMG)
- 2.6. Différentes modèles d'UML (descriptifs/prescriptifs, destiné à différentes acteurs, statiques/ dynamiques...);
- 2.7. Les 14 types de diagrammes d'UML
- 2.8. Les design patterns (patrons de conception)

3. PROCESSUS UNIFIE (UNIFIED PROCESS UP)

- 3.1. Définition et principe
- 3.2. Implémentation
- 3.3. Cycle de vie processus Unifié (phases)
- 3.4. Activités du processus Unifié.

Travaux pratiques

Travaux pratiques Programmation en C++ ou JAVA sous Linux et NetBeans et/ou Jdeveloper. Notes d'installation du logiciel Visual Paradigm for UML

1. Modélisation UML par des outils du marché.
2. Utilisation d'un outil d'implémentation du Processus Unifié.
3. Développement d'application d'un système d'information dans différents domaines en utilisant le processus unifié (UP).

Mode d'évaluation : Contrôle continu et examen final

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

1. Tom Mens, Ingénierie Logicielle Dirigée par les Modèles, Université de Mons-Hainaut, <http://w3.umh.ac.be/genlog>
2. P.A. Muller, N. Gaertner, Modélisation objet avec UML, Eyrolles, 2003
3. Richard Grin, Programmation objet, Université de Nice, <http://deptinfo.unice.fr/~grin/mescours/linfo/poo/index.html>
4. M. Priestley, Practical Object-Oriented Design with UML,, McGraw Hill, 2nd edition,2003
5. JAVA Comment programmer – Quatrième édition, Harvey M. Deitel & Paul J. Deitel Les éditions Reynald Goulet INC., 2002
6. Omran A. Bukhres, Ahmed K. Elmagarmid : Object Oriented Multidatabase Systems : A solution for advanced applications Prentice Hall 1996
7. Thomas Connolly, Carolyn Begg : Systèmes de bases de données : approche pratique de la conception, de l'implémentation et de l'administration, Eyrolles 2005
8. Jacques Printz. « Le génie logiciel ». 2005

Filière : Systèmes d'Information
Spécialité : Ingénierie et Management des Systèmes d'Information

Intitulé de la matière : Communication orale et écrite 3

Semestre : S3

Objectifs de l'enseignement

Permettre à l'étudiant de maîtriser des stratégies de compréhension de textes complexes et variés, et d'approfondir les règles d'orthographe, de syntaxe et d'usage de la langue afin de produire des textes fonctionnels. Il permet à l'étudiant de réaliser des apprentissages fondamentaux ou de parfaire sa connaissance de la langue.

Connaissances préalables recommandées:/

Contenu de la matière :

1. Méthode d'élaboration de textes techniques brefs et longs : préparation, structuration, rédaction et révision.
2. Bases du style technico-scientifique.
3. Normes de présentation.
4. Applications à diverses catégories de documents propres au milieu scientifique ou industriel.
5. Perfectionnement des connaissances en français écrit.
6. Préparation méthodique d'exposés à caractère technique et pratique d'habiletés de communication orale.
7. Exercices et travaux pratiques d'analyse, d'applications et de synthèse.
8. Outils d'autocorrection et stratégie de révision.

Mode d'évaluation : Contrôle continu et examen final

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

1. Documents et Références de l'enseignant assurant cet enseignement
2. Supports pédagogiques variés : presse, audiovisuel, multimédia.
3. Logiciels d'apprentissage.

Filière : Systèmes d'Information
Spécialité : Ingénierie et Management des Systèmes d'Information

Intitulé de la matière : Anglais 3
Semestre : S3

Objectifs de l'enseignement :

Ce cours est fondé sur une analyse du discours scientifique, notamment sur un recensement de la fréquence du lexique scientifique, et des fonctions qui sous-tendent le discours scientifique. Cette analyse a été menée par un ensemble de spécialistes qui ont travaillé sur un corpus composé de textes scientifiques et cours universitaires dans différents domaines.

L'objectif principal de ce cours est de développer la compréhension orale, et plus particulièrement, écrite des textes dans la spécialité scientifique à des fins d'exploitation documentaire.

Connaissances préalables recommandées : /

Contenu de la matière :

Anglais 3
Semestre 3
Unit 9: Modality Unit 10: Purpose and Process Unit 11: Impersonal Forms Unit 12: Compound Nouns and Adjectives

Mode d'évaluation : Contrôle continu et examen final

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*) :

1. Sue Blattes, Véronique Jans & Jonathan Upjohn, Minimum Competence in Scientific English, EDP Sciences, 2003.
2. Supports pédagogiques variés : presse, audiovisuel, multimédia.

Semestre 4

Intitulé de la matière : Développement des applications mobile

Semestre : S4

Objectifs de l'enseignement :

Le but de ce cours est de découvrir la programmation sous Android, sa plate-forme de développement et les spécificités du développement embarqué sur téléphone mobile.

Connaissances préalables recommandées :

- Notions fondamentales sur les réseaux informatiques
- Notions de base sur les technologies web.

Contenu de la matière :

1. LE SDK ANDROID

- 1.1. Introduction
- 1.2. Android
- 1.3. Les ressources
- 1.4. Les activités

2. INTERFACES GRAPHIQUES

- 2.1. Vues et gabarits
- 2.2. Les éléments graphiques
- 2.3. Positionnement avancé
- 2.4. Les listes
- 2.5. Les onglets

3. LES INTENTS

- 3.1. Principe des Intents
- 3.2. Intents pour une nouvelle activité
- 3.3. Ajouter des informations
- 3.4. Types d'Intent : actions
- 3.5. Broadcaster des informations
- 3.6. Recevoir et filtrer les Intents

4. PERSISTANCE DES DONNEES

- 4.1. Différentes persistances
- 4.2. Préférences partagées
- 4.3. Les fichiers
- 4.4. BDD SQLite

5. PROGRAMMATION CONCURRENTE

- 5.1. Composants d'une application
- 5.2. Processus
- 5.3. Threads
- 5.4. Services
- 5.5. Tâches concurrentes
- 5.6. Coopération service/activité

6. CONNECTIVITE

- 6.1. Téléphonie
- 6.2. Réseau

- 6.3. Bluetooth
- 6.4. Capteurs
- 6.5. Caméra

7. DEVELOPPEMENT CLIENT SERVEUR

- 7.1. Architectures
- 7.2. Applications Hybrides
- 7.3. Architectures REST

Travaux pratiques

- 1. Le SDK Android
- 2. Les interfaces graphiques et les intents
- 3. La programmation concurrente et la connectivité
- 4. Développement Client serveur

Mode d'évaluation : Contrôle continu et examen final

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*) :

1. Programmation Android : De la conception au déploiement avec le SDK Google Android 2 de Damien Guignard, Julien Chable, Emmanuel Robbles. 486 pages, 1re édition, 1er janvier 2010 Édition : Eyrolles ISBN10 : 2212125879 ISBN13 : 9782212125870
2. Cookbook Développement Android 4 de Damien Gosset, Fabrice Impérial, Marc Pybourdin, Nicolas Zinovieff, 216 pages, 1er octobre 2013 Édition : Dunod ISBN13 : 9782100700875.
3. Pro Android C++ with the NDK de Onur Cinar 389 pages, 2 janvier 2013 Édition : Apress ISBN10 : 1430248270 ISBN13 : 9781430248279
4. L'art du développement Android de Grant Allen 588 pages, 4e édition, 1er décembre 2012 Édition : Pearson ISBN10 : 2-7440-2557-7 ISBN13 : 978-2-7440-2557-0
5. Android 4 - Les fondamentaux du développement d'applications Java de Nazim BENBOURAHLA. 395 pages, 12 septembre 2012 Edition ENI ISBN10 : 2746075601 ISBN13 : 9782746075603

Intitulé de la matière : Système Orientés Services (SOA)
Semestre : S4

Objectifs de l'enseignement :

Ce cours permettra à l'étudiant de concevoir des applications web, découvertes des enjeux fonctionnels des architectures orientées services (SOA) et les plates formes de déploiement.

Connaissances préalables recommandées :

- Notions fondamentales sur les réseaux informatiques
- Notions de base sur les technologies Web

Contenu de la matière :

1. INTRODUCTION AU SERVICE WEB

- 1.1. Définition et concepts service web
- 1.2. Pourquoi on a besoin d'un service web ?
- 1.3. Modèle de données

2. CONTEXTE ET IMPACT DES SOA DANS LES SI DE L'ENTREPRISE (ENTREPRISE ETENDUE, URBANISATION DU SI)

3. POSITIONNEMENT PAR RAPPORT AUX TECHNOLOGIES CONCURRENTES

4. LANGAGE XML

- 4.1. Structure d'un document XML
- 4.2. Les éléments XML
- 4.3. Les attributs XML
- 4.4. Le DTD
- 4.5. XSL
- 4.6. Le parseur DOM
- 4.7. Le parseur SAX

5. METHODES DE CONCEPTION ET MISE EN ŒUVRE

- 5.1. SOAP
- 5.2. WSDL
- 5.3. REST
- 5.4. UDDI

6. DEVELOPPER ET DEPLOYER LES SERVICES WEB

- 6.1. JEE
- 6.2. Dot Net

7. UTILISER ET INTERAGIR

- 7.1. WSUI
- 7.2. WSXL
- 7.3. WSIA

8. INTRODUCTION AUX APPROCHES ORIENTEES MESSAGES

Travaux pratiques

- 1. Structuration des documents XML.

2. Manipulation des documents XML avec les parseurs DOM et SAX.
3. Mise en œuvre d'une méthode de conception des services web.
4. Implémenter des services web.

Mode d'évaluation : Contrôle continu et examen final

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*) :

1. Anura Guruge. « Web services, Theory and practice ». Edition Digital Press 2004.
2. Leonard Richardson , Sam Ruby. « RESTful Web Services ». Edition O'reilly 2007.
3. Libero Maesano, Christian Bernard, Xavier Le Galles. « Services Web avec J2EE et .NET : Conception et implémentations ». Edition Eyrolles 2003.
4. Xavier Fournier-Morel, Pascal Grojean, Guillaume Plouin, Cyril Rognon. « SOA - 3ème édition - Le guide de l'architecte d'un SI agile ». Edition Dunod 2011.
5. Jean-Marie Chauvet. « Services Web avec SOAP, WSDL, UDDI, ebXML... ». Edition Eyrolles 2002.
6. Kevin Williams. Michael Brundage. Patrick Dengler. Jeff Gabriel. Andry Hoskinson. Michael Key. Tomas Maxuell. Marcelo Ochoa. Johnny Papa. Mohan Vanmane. « XML et les bases de données ». Edition Eyrolles 2001.
7. Serge Abiteboul, Peter Buneman, Dan Suciu. «Data on the web, From relation to semistructured data and XML». Edition Morgan Kaufmann. 1999.

Filière : Systèmes d'Information
Spécialité : Ingénierie et Management des Systèmes d'Information

Intitulé de la matière : Conduite et Management des projets

Semestre : S4

Objectifs de l'enseignement :

Ce cours donnera les moyens de mener à bien les projets tout en répondant aux exigences légitimes de qualité fonctionnelle, de qualité technique, de délai et de coûts.

Connaissances préalables recommandées :

- Module développement et modélisation des SI

Contenu de la matière :

1. INTRODUCTION A LA GESTION DE PROJET

- 1.1. La notion de projet
- 1.2. Les acteurs d'un projet.
- 1.3. Le cycle de vie du projet.
- 1.4 Les grandes écoles de gestion de projet (PMBOK, PRINCE 2.....).
- 1.5. Le management de projet informatique.

2. GESTION DU CONTENU DU PROJET

- 2.1. La planification et la définition du contenu
- 2.2. Les modèles (cascade, W, itératif).
- 2.3. Les types de projets : développement, intégration, déploiement.
- 2.4. Créer la structure de découpage du projet : WBS, PERT et GANTT
- 2.5. Outils de gestion de projet (MS-Project,...).

3. GESTION DES DELAIS

- 3.1. Estimation des charges.
- 3.2. Techniques d'estimation
- 3.3. Séquencement des activités : méthode des antécédents, diagramme fléché, réseau de l'échéancier, détermination des dépendances, décalage (avance/retard).
- 3.4. Elaboration de l'échéancier : chemin critique, compression de l'échéancier, analyse des éventualités, nivellement des ressources, méthode de la chaîne critique, le diagramme à barres.

4. GESTION DES COÛTS

- 4.1. Estimation des coûts : techniques et méthodes.
- 4.2. La maîtrise des coûts.

5. GESTION DES RISQUES

- 5.1. Introduction aux risques de projets.
- 5.2. Planification du management des risques.
- 5.3. Identification des risques (remue-ménages, diagramme cause-effet, analyse de listes de contrôle).
- 5.4. Surveillance et maîtrise des risques.

6. MANAGEMENT DES RESSOURCES HUMAINES DU PROJET

L'équipe. Motivation. Style de management. Planification des ressources. Former, développer, diriger l'équipe de projet. Le système d'information projet : le suivi individuel et le suivi projet.

7. GESTION DES COMMUNICATIONS DU PROJET

Communication humaine. Planification des communications. Diffusion de l'information. Etablissement du rapport d'avancement. Manager les parties prenantes : la gestion des conflits.

9. CALCUL DE LA RENTABILITE DES PROJETS

Typologie des objectifs de gain. ROI, retour sur investissement. Décision d'investissement.

10. GESTION DE LA QUALITE PROJET

Repères sur la qualité. Qualité et projet. Planification de la qualité. Mettre en œuvre l'assurance qualité. Mettre en œuvre le contrôle qualité.

11. MANAGEMENT DES CONNAISSANCES SUR LES PROJETS

Mémoire d'entreprise et de projet. Structure générale d'une mémoire de projet.

Travaux Pratiques

1. Découpage d'un projet par composants et définition du cycle de vie.
2. Evaluation des charges avec différentes méthodes. Elaboration et analyse d'un diagramme. Elaboration et compression d'un échancier.
3. Gestion des risques et des conflits.
4. Capitalisation des connaissances et retour d'expériences

Mode d'évaluation : Contrôle continu et examen final

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

1. Robert Buttrick. « Gestion de projets ». Edition Pearson 2006.
2. Véronique Messenger Rota , Jean Tabaka. « Gestion de projet agile ». Edition Eyrolles 2010.
3. Olivier Englander, Sophie Fernandes. « Manager un projet informatique - comment recueillir les besoins, identifier les risques, définir les coûts ». Edition Eyrolles 2012.
4. Jean-Yves Moine, Xavier Leynaud. « Le grand livre de la gestion de projet ». Edition AFNOR 2013.
5. Paul Mangold. « Gestion de projet informatique ». Edition Eyrolles 2006.

Filière : Systèmes d'Information
Spécialité : Ingénierie et Management des Systèmes d'Information

Intitulé de la matière : Référentiel ITIL

Semestre : S4

Objectifs de l'enseignement :

Ce cours a pour objet de permettre à l'étudiant d'appréhender le référentiel ITIL et de comprendre ses principaux processus et aspects. De plus, ce cours permettra aux étudiants de contrôler et assurer la qualité dans un service informatique, grâce à une approche par services et par processus. Enfin, le cours abordera le positionnement du référentiel ITIL parmi les grands référentiels du marché de gouvernance, gestion des services TI.

Connaissances préalables recommandées :

- Module management des processus.

Contenu de la matière :

1. LA GESTION DES SERVICES EN TANT QU'APPROCHE

- 1.1. Concepts de la gestion des services
- 1.2. Le cycle de vie des services

2. LE CYCLE DE VIE DES SERVICES ITIL

- 2.1. Les cinq processus principaux
- 2.2. La valeur du cycle de vie des services ITIL

3. CONCEPTS FONDAMENTAUX D'ITIL

- 3.1. Identifier et documenter les services
- 3.2. Optimisation de l'infrastructure

4. PRINCIPES ET MODELES CLES D'ITIL

- 4.1. Création de valeur à travers les services
- 4.2. Explorer l'importance des personnes, des processus, des produits et des partenaires

5. DESCRIPTION DES PROCESSUS ITIL

- 5.1. Stratégie de services
- 5.2. Conception de services
- 5.3. Transition de services
- 5.4. Exploitation de services

6. FONCTIONS ET ROLES DE LA GESTION DES SERVICES

- 6.1. Présentation des différentes fonctions dans l'entreprise
- 6.2. Définition des rôles de services

7. LA NORME ISO 20000 (MANAGEMENT DE LA QUALITE DE SERVICE)

- 7.1. Historique de l'ISO 20000.
- 7.2. Différences entre « Best practice » et « normes ».
- 7.3. Le « service management » cible de l'ISO 20000.
- 7.4. L'ISO 20000 et la gouvernance des SI.
- 7.5. Articulation ISO 20000, ISO 9001 et ISO 27000.
- 7.6. Articulation ISO 20000 et ITIL.

Travaux pratiques

- Mettre en œuvre l'ensemble des fonctions et processus d'ITIL par l'étudiant dans une organisation pour approfondir leur compréhension.

Mode d'évaluation : Contrôle continu et examen final

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*) :

1. Dumont Christian, ITIL optimal pour un service informatique, Eyrolles 4^{ème} édition 2010
2. Thierry Chamfrault, Claude Durand, ITIL et la gestion des services : Méthodes, mise en oeuvre et bonnes pratiques, Dunod 2006.
3. Christian Dumond, « ITIL : Pour un service informatique optimal », Edition Eyrolles 2006
4. Jean-Luc BAUD, « ITIL V3-2011 - Préparation à la certification ITIL Foundation V3 (2ème édition) » Edition Eni.
5. Jacques Quesnel « Comprendre ITIL 2011 - Normes et meilleures pratiques pour évoluer vers ISO 20000 ».Edition Eni.
6. Christian Nawrocki, « Introduction à ITIL », Edition itPMS 2005.

Filière : Systèmes d'Information
Spécialité : Ingénierie et Management des Systèmes d'Information

Intitulé de la matière : Sécurité des SI
Semestre : S4

Objectifs de l'enseignement :

Ce cours a pour objectif de faire le point sur l'ensemble des aspects (technique, organisationnelle, méthodologique) de la sécurité des systèmes d'information : de l'analyse des risques à la mise en œuvre optimale de solutions de sécurité.

Connaissances préalables recommandées

- Notions de base en Réseaux
- Notions sur le système d'information

Contenu de la matière :

1. INTRODUCTION

- 1.1. Qu'est-ce que la sécurité du système d'information ?
- 1.2. La sécurité globale et les domaines d'application (transversalité)
- 1.3. La sécurité physique et environnementale
- 1.4 La sécurité logique

2. L'ANALYSE DE RISQUE

- 2.1. Identification et classification des risques.
- 2.2. Risques opérationnels, physiques/logiques.
- 2.3. Comment constituer sa propre base de connaissances menaces/vulnérabilités ?
- 2.4. Les méthodes en activité : ISO, EBIOS/FEROS, MEHARI.
- 2.5. La démarche d'analyse de risques dans le cadre 27001, l'approche PDCA.
- 2.6. La méthode universelle ISO 27005 ?

3. LA CRYPTOGRAPHIE ET SES APPLICATIONS

- 3.1. Les concepts
- 3.2. La confidentialité des échanges
- 3.3. Les algorithmes de chiffrement symétriques
- 3.4. Les algorithmes de chiffrement asymétriques
- 3.5. L'intégrité et l'authenticité des échanges, signature électronique
- 3.6. Les PKI : certificats, tiers de confiance et autorités de certification
- 3.7. Les domaines d'application de la cryptographie pour les SI : - Sécurisation des sites Web (SSL) - Virtual Private Network : tunnelisation IPsec, MPLS - Protocole SSH et accès distants - Messagerie sécurisée : S/MIME

4. METHODES POUR LA MISE EN PLACE D'UNE POLITIQUE DE SECURITE

- 4.1. La démarche globale
- 4.2. Les méthodes et référentiels existants
- 4.3. Le management de la sécurité du SI
- 4.4. La mise en place de la politique de sécurité
- 4.5. La politique réactive et les plans de secours
- 4.6. L'organisation de la sécurité et les ressources humaines affectées
- 4.7. La gestion du parc informatique et des licences logicielles
- 4.8. La sécurité dans la gestion de projet
- 4.9. La sécurité et la qualité

5. LES OUTILS DE LA SECURITE INFORMATIQUE

- 5.1. Le panorama des technologies existantes
- 5.2. Les principes des sécurisations des systèmes
- 5.3. L'authentification des utilisateurs et les technologies associées
- 5.4. Les FireWall et les proxys
- 5.5. Les zones démilitarisées (DMZ)
- 5.6. Les réseaux et la sécurité des échanges
- 5.7. Les détecteurs d'intrusions
- 5.8. La haute disponibilité et la continuité de services : - Fail over,load balancing - Architecture des serveurs : SMP, MPP, Cluster - Protection des données : RAID, SAN et NAS
- 5.9. La politique de sauvegarde
- 5.10. Les plans de secours et la gestion des sinistres
- 5.11. La sécurité de l'exploitation

6. CYBERCRIMINALITE

Mode d'évaluation : Contrôle continu et examen final

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

1. Alexandre Fernandez-Toro « Management de la sécurité de l'information : Implémentation de ISO 27001, ISO 27002» Edition EYROLLES
2. Arturo Hernandez. « Sécurité des systèmes d'information des PME/PMI : Guide de réalisation d'un diagnostic stratégique » 2009. Artesia éditions
3. Ludovic Mé, Yves Deswarte. « Sécurité des systèmes d'information ». Edition Hermès - Lavoisier 2006.
4. Donald-L Pipkin. « Sécurité des systèmes d'information ». Edition CampusPress 2000.

Filière : Systèmes d'Information
Spécialité : Ingénierie et Management des Systèmes d'Information

Intitulé de la matière : Droit Informatique

Semestre : S4

Objectifs de l'enseignement

Savoir maîtriser les aspects juridiques de l'Informatique et respecter les données personnelles sur les entreprises.

Connaissances préalables recommandées : /

Contenu de la matière :

1. LES CONTRATS INFORMATIQUES ET DE L'INTERNET

La négociation, le contrat élaboration, le Contentieux du contrat

2. LA PROPRIETE INTELLECTUELLE ET INDUSTRIELLE

Définition, code, notions de droits, exemples en informatique, la création dans l'entreprise (propriété, contre façon, la fidélité, les publications, la formation continue de l'ingénieur).

3. LA PREUVE NUMERIQUE

4. LES ATTEINTES JURIDIQUES AU SYSTEME DE TRAITEMENT AUTOMATIQUE DES DONNEES(STAD):

4.1. Les fichiers nominatifs, interdictions et restrictions légales, Application principale, communication des informations nominatives,

4.2. Rappel définition du STAD.

4.3. Types d'atteintes, contexte européen et la directive européenne sur la protection des données personnelles, la loi LCEN.

4.4. Quels risques juridiques pour l'entreprise, ses dirigeants, le RSSI ?

5. DROIT PENAL DE L'INFORMATIQUE

6. LA CYBER SURVEILLANCE

Mode d'évaluation : Contrôle continu et examen final

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*) :

1. David Forest, Gautier Kaufman. « Droit de l'informatique ». Edition Gualino 2010.
2. Hubert Bitan. « Droit et expertise des contrats informatiques ». Edition Sa Lamy 2010.
3. Isabelle Renard, Jean-Marc Rietsch. « Aide-mémoire de droit à l'usage des responsables informatique ». Edition Dunod 2012.
4. Philippe Le Tourneau. « Contrats informatiques et électroniques ». Edition Dalloz-Sirey 2012.
5. Jérôme DEBRAS. « Guide juridique des contrats en informatique ». Edition Eni 2013.

6. Nicolas Bouche, Jérôme Huet. « Les contrats informatiques ». Edition Lexis Nexis 2011.
7. David Forest. « Droit des données personnelles ». Edition Gualino 2011.
8. Alain Hollande, Xavier Linant de Bellefonds, Célia Zolynski , Sandrine Albrieux. « Pratique du droit de l'informatique et de l'Internet : Logiciels, systèmes, Internet ». Edition Dalloz-Sirey 2008.

Filière : Systèmes d'Information
Spécialité : Ingénierie et Management des Systèmes d'Information

Intitulé de la matière : Innovation et entrepreneuriat

Semestre : S4

Objectifs de l'enseignement :

Le but du cours est de présenter à l'étudiant les notions de base en gestion de la créativité et de l'innovation. Les notions présentées permettront aux étudiants de réaliser des analyses de cas et de mieux comprendre les défis de gestion de l'innovation au niveau d'un individu, d'une équipe, d'une entreprise. À la fin de ce cours, l'étudiant sera en mesure d'augmenter son potentiel de créativité, et celui de son équipe, et possédera une boîte à outil d'un gestionnaire de l'innovation et de l'entrepreneuriat.

Connaissances préalables recommandées :

- Notions de base en SI

Contenu de la matière :

1. LA REFLEXION CREATIVE

- Définitions et concepts généraux
- Les besoins de réflexion créative
- Les sources de la créativité
- La créativité et culture de l'organisation
- Les outils de la créativité
- La créativité et Talents
- Exercices de créativité

2. L'INNOVATION EN ACTION

- Définitions croisées de l'innovation – les fondements de l'innovation
- Mise en dynamique des approches de l'innovation
- L'élaboration subtile de l'innovation
- Comprendre l'importance du contexte humain et organisationnel
- Articuler de manière pertinente innovation et stratégie,
- Implémentation et Innovation
- Sentir et comprendre le lien entre les deux disciplines : Créativité et Innovation
- La démarche stratégique : Concepts (besoin, pain point, idée innovatrice, les types et les typologies de l'innovation), Segmentation du marché potentiel, Marketing de l'innovation, Notion de création de la valeur (proposition de valeur) et avantage concurrentielle

3. ANALYSE STRATEGIQUE

- Principe de base de la stratégie
- Performance stratégique et financière
- Méthodes d'analyses stratégiques
- Innovation stratégique et business modèles.

4. ENTREPRENEURIAT ET INNOVATION

- Présentation et analyse du processus entrepreneurial
- La logique innovation/entrepreneuriat
- Création et reprise d'entreprises

- Ingénierie financière
- Management de l'innovation
- Evaluation, management de projet et création de valeur
- Aspects juridiques de la création-reprise d'entreprise

5. OUTILS IAO (INNOVATION ASSISTEE PAR ORDINATEUR)

- Logiciels de créativité et d'innovation

Mode d'évaluation : Contrôle continu et examen final

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*) :

1. Albéric Tellier, Thomas Loilier. « Gestion de l'innovation : Comprendre le processus d'innovation pour le piloter ». Edition EMS 2013.
2. Melissa Schilling, François Thérin. « Gestion de l'innovation technologique ». Edition Maxima Laurent du Mesnil 2006.
3. Noailles Patrice, en collaboration avec Serge Chambaud. « L'Innovation. Valeur, économie, gestion ». Edition Eska 2008.
4. Séverine Le Loarne , Sylvie Blanco. « Management de l'innovation ». Edition Pearson Education 2009.
5. François Romon, Sandrine Fernez Walch. « Management de l'innovation ». Edition Vuibert 2010.
6. Richard Soparnot , Eric Stevens. « Management de l'innovation ». Edition Dunod 2007.
7. CARRIER, Camille et GÉLINAS, Sylvie (2011). Créativité et gestion – les idées au service de l'innovation, Presses de l'Université du Québec, 347p.
8. Strategor : toute la stratégie d'entreprises 6ème édition, dunod, 2011.
9. Piloter et réussir l'innovation en entreprise : aider l'entrepreneur à être Stratège par LÊ, P., et RIVET, P., Paris : Maxima-du Mesnil, 2006
10. Birley Sue, Muzyka Daniel, L'art d'entreprendre, Editions Village Mondial, 1997.
11. Boutillier Sophie, Uzunidis Dimitri, L'entrepreneur, Economica Poche, 1995.
12. Emile-Michel Hernandez, Le processus entrepreneurial : vers un modèle stratégique d'entrepreneuriat L'Harmattan, 1999.
13. Fayolle Alain, Introduction à l'entrepreneuriat, Dunod, collection Topos, 2011.
14. Jérôme BONCLER ET Martine HLADY-RISPAL, Caractérisation de l'entrepreneuriat en économie solidaire, Editions de l'ADREG, 2003.
15. Julien Pierre-André, Marchesnay Michel, L'entrepreneuriat, Economica poche, 2011.

Semestre 5

Filière : Systèmes d'Information
Spécialité : Ingénierie et Management des Systèmes d'Information

Intitulé de la matière : Progiciels de Gestion Intégrés (ERP)

Semestre : S5

Objectifs de l'enseignement :

Se former sur l'architecture des PGI ou Progiciels de Gestion Intégrés, plus connu sous le sigle anglais ERP (Entreprise Ressource Planning), leur paramétrage et leur intégration dans une entreprise. Les étudiants apprendront ces notions sur le progiciels SAP.

Connaissances préalables recommandées

- Module base de données.
- Module architecture et administration des bases de données.
- Module Management des processus.

Contenu de la matière :

1. DEFINITION D'UN PROJET PGI

- 1.1. Caractéristiques d'un projet PGI : les impacts sur l'entreprise, les équipes, le projet.
- 1.2. Standardisation, harmonisation, convergence, productivité.
- 1.3. BPR et PGI deux projets ou un seul ?
- 1.4. L'accompagnement au changement : les 8 fondamentaux
- 1.5. Les cycles de vie des différents types de projet
- 1.6. Aspects internationaux (fuseaux horaires, transports, cultures, langues).
- 1.7. Les grands chantiers du projet

2. LE DEPLOIEMENT DE PGI DANS L'ENTREPRISE

- 2.1. Fondations de l'implantation de l'ERP. Planification. Analyse opérationnelle. Formation des équipes projet.
- 2.2. Configuration de l'ERP.
- 2.4. Connexion avec l'existant
- 2.5. Déploiement aux autres sites ou aux autres secteurs d'activité de l'entreprise.
- 2.6. Post-PGI ou la pleine utilisation de PGI. Utilisation opérationnelle.

3. LE MARCHE DE L'ERP, LES ACTEURS

- 3.1. Un marché mondial. Les tendances : PGI métiers, outils émergents, le point " C " .
- 3.2. Les PME-PMI : attentes et spécificités.

4. LIVRABLES MAJEURS

- 4.1. Dossier de conception générale
- 4.2. Spécifications fonctionnelles et techniques détaillées
- 4.3. Stratégie de reprise des données et plans de démarrage
- 4.4. Protocole de réception et revues de projet
- 4.5. Plan qualité du projet : les 8 axes d'analyse

Travaux Pratiques

Pratique sur le progiciel SAP ou sur un progiciel Open source (smile,...).

Mode d'évaluation : Contrôle continu et examen final

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*) :

1. Jean-Louis Tomas. « ERP et PGI : Sélection, déploiement et utilisation opérationnelle ». Edition Dunod 2005.
2. Jean-Louis Tomas. « ERP et progiciels de gestion intégrés : De la décision d'implantation à l'utilisation opérationnelle ». Dunod 2001.
3. Fabien Pinckaers, Els Van Vosse. « Gestion commerciale et marketing avec OpenERP » Edition Eyrolles 2012.

Filière : Systèmes d'Information
Spécialité : Ingénierie et Management des Systèmes d'Information

Intitulé de la matière : Urbanisation des SI

Semestre : S5

Objectifs de l'enseignement :

L'objectif de ce cours est d'entreprendre une démarche efficace d'urbanisation, gérer la complexité du patrimoine existant, tirer parti des apports des concepts nouveaux des architectures de services.

Connaissances préalables recommandées :

- Notions de base sur les systèmes d'information
- Module management des processus

Contenu de la matière :

1. INTRODUCTION

- 1.1. Présentation de la problématique
- 1.2. Les enjeux de l'urbanisation
- 1.3. Vers une nouvelle définition de l'urbanisation

2. PRESENTATION GENERALE DU MODELE GENERIQUE ET APPROCHES GENERALES

- 2.1. L'organisation en couches du SI
- 2.2. Les démarches d'urbanisation du SI
- 2.3. Urbaniste, architecte, expert

3. METAPHORE DE LA CITE, CARTOGRAPHIE ET MODELISATION

- 3.1. La métaphore de la cité
- 3.2. La cartographie
- 3.3. La modélisation

4. LES QUATRE COUCHES DU SI

- 4.1. La couche Métier
- 4.2. La couche Fonctionnelle
- 4.3. La couche Applicative
- 4.4. La couche Infrastructures

5. CONDUIRE LE PROJET D'URBANISATION DE L'ENTREPRISE

- 5.1. Etape de lancement
- 5.2. Réaliser l'état des lieux
- 5.3. Définir la cible
- 5.4. Elaborer la trajectoire
- 5.5. Mettre en place une organisation

6. LES OUTILS DE MODELISATION

- 6.1. Synthèse des outils du marché : exemples d'outils.
- 6.2. Enjeux
- 6.3. Bénéfices et limites des outils

Travaux pratiques

Une étude de cas, basée sur la transformation du SI d'une entreprise, sera déclinée tout au long de la formation afin d'illustrer l'ensemble des pratiques présentées. Ainsi, l'étudiant sera amené à travailler à l'élaboration d'un modèle métier, à dériver celui-ci en une vision fonctionnelle du SI afin d'analyser les écarts avec l'existant et d'identifier les risques, à définir une orientation de l'architecture applicative et technique cible à partir des nouveaux besoins métier et des risques identifiés et enfin à tracer les grandes lignes d'une trajectoire avec des jalons basés sur la valeur métier.

Mode d'évaluation : Contrôle continu et examen final

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*) :

1. Christophe Longépé, René Colletti , Gérard Balantzian. « Le projet d'urbanisation du SI : Cas concret d'architecture d'entreprise ». Edition DUNOD 2009
2. Christophe Longépé. « Le projet d'urbanisation du système d'information : Démarche pratique avec cas concret ». Edition DUNOD. 2001
3. Bernard Le Roux, Luc Desbertrand, Pascal Guerif), Xavier Tang. « Urbanisation et modernisation du SI » 2004
4. Yves Caseau. « Urbanisation et BPM : Le point de vue d'un DSI ». Edition DUNOD 2005.
5. Club Urba-EA. « Urbanisme des SI et gouvernance ». Edition DUNOD 2006.
6. Yves Caseau. « Urbanisation, SOA et BPM - 4ème édition - Le point de vue du DSI ». Edition Dunod 2011.

Filière : Systèmes d'Information
Spécialité : Ingénierie et Management des Systèmes d'Information

Intitulé de la matière : Travail collaboratif

Semestre : S5

Objectifs de l'enseignement :

Donner aux étudiants une formation leur permettant de mieux travailler en équipe en utilisant les technologies de l'information et de la communication. L'objectif de ce cours est de connaître les bases de la coopération et de la conception des applications groupware. Ces dernières permettent l'échange et la diffusion de documents au sein d'une communauté de travail, ainsi que la planification des différentes actions (agendas, réunions, forums, workflow).

Connaissances préalables recommandées :

- Module Technologies WEB.
- Module Système Orienté Services
- Module Management des processus

Contenu de la matière :

1. SYSTEMES D'INFORMATION POUR LA COOPERATION DANS LE NOUVEAU CONTEXTE INTRANET/EXTRANET/ INTERNET

2. TRAVAIL COLLABORATIF

- 2.1. Principe et Définitions
- 2.2. Critères de choix d'un système collaboratif

3. TRAVAIL COLLABORATIF ASSISTEE PAR ORDINATEUR (TCAO) ET COLLECTICIEL

- 3.1. Contexte et Objectifs
- 3.2. Définitions et objectifs des collecticiels
- 3.4. Dimensions humaines et techniques
- 3.5. Fonction des collecticiels
- 3.6. Modeles de collecticiels : Matrice de Johansen, Trèfle fonctionnel des 3C.

4- DIFFERENTS TYPES D'OUTILS COLLABORATIFS

- 4.1. Outils de communication/de production/de coordination (workflow)
- 4.2. Plates-formes génériques
- 4.3. Outils spécifiques

5. LES SYSTEMES DE GESTION DE CONTENUS (CMS)

- 5.1. Systèmes de gestion de contenus (web statique, web dynamique, définition CMS, technologies d'un CMS, domaines d'application)
- 5.2. Principes de base d'un CMS
- 5.3. Fonctionnalités des CMS
- 5.4. Avantages et Bénéfices des CMS
- 5.5. Critères de choix d'un CMS

Travaux pratiques

- Pratique sur un collecticiel libre (les collecticiels de Google, ou autres)
- Programmation en Lotus notes domino

- Pratique sur un logiciel de gestion de contenu (logiciel libre).

Mode d'évaluation : Contrôle continu et examen final

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*) :

1. Collaboratif et gestion de connaissances : guide pratique - Archimag, 2008.
2. Ingénierie de la collaboration : théories, technologies et pratiques - Imed Boughzala. Paris : Hermès Publications, 2007.
3. Peter Lloyd, Roger Whitehead. « Transforming Organisations Through Groupware: Lotus Notes in Action (CSCW: Computer Supported Cooperative Work) ». Edition Springer 1996.
4. Ronald M. Baecker. « Readings in Groupware and Computer-Supported Cooperative Work: Assisting Human-Human Collaboration (Interactive Technologies) ». Edition 1992.
5. Irene Greif . "Computer-Supported Cooperative Work: A Book of Readings". 1988

Filière : Systèmes d'Information
Spécialité : Ingénierie et Management des Systèmes d'Information

Intitulé de la matière : Maîtrise d'ouvrage

Semestre : S5

Objectifs de l'enseignement :

A l'issue de ce module l'étudiant sera en mesure d'assurer le rôle de Maître d'ouvrage dans tous les sens du terme. Il disposera de l'ensemble des connaissances nécessaires, aussi bien techniques que managériales, pour jouer un rôle prépondérant dans le succès des projets d'entreprises.

Connaissances préalables recommandées

- Notions de base de management des projets.
- Notions de base en SI

Contenu de la matière :

1. POSITIONNEMENT DE LA MAITRISE D'OUVRAGE AU SEIN D'UN PROJET

- 1.1. Définition d'un projet, Définition MOA (maitrise d'ouvrage) et MOE (maitrise d'œuvre) : parallèle entre construction et informatique.
- 1.2. Typologie de projets et cycles de vie (phasage des projets).

2. MAITRISE D'OUVRAGE ET EXPRESSION DU BESOIN (AVANT-PROJET, LANCEMENT DE PROJET)

3. COMMENT VALIDER LES PROPOSITIONS DU MAITRE D'ŒUVRE, LES PLANS DU PROJET ?

- 3.1. Problématique de la validation.
- 3.2. Validation de forme (qualité) et de fond (fonctionnelle).
- 3.3. Comment valider : démarche, méthodes et aides.

4. CONTRACTUALISATION DES PROJETS : ROLE DE LA MAITRISE D'OUVRAGE

5. ASSISTANCE A MAITRISE D'OUVRAGE (AMOA)

- 5.1. Définition de l'assistance à MOA.
- 5.2. Rôle de l'AMOA.
- 5.3. Limites de l'AMOA.

6. PILOTAGE D'UN PROJET : RESPONSABILITES, METHODES ET TECHNIQUES. LES PARTIES PRENANTES D'UN PROJET

- 6.1. Méthodes de conduite de projet et référentiels de bonnes pratiques
- 6.2. Techniques de pilotage de projet à connaître par la MOA
- 6.3. Coordination entre MOE et responsables métier
- 6.4. Validation et décision des diverses instances (Comité de Pilotage, Comité de Suivi, Groupe d'Utilisateurs).

7. MAITRISE D'OUVRAGE ET ASSURANCE QUALITE DU LOGICIEL

8. RECETTE FONCTIONNELLE

9. CONDUITE DU CHANGEMENT ET DE MISE EN ŒUVRE

Mode d'évaluation : Contrôle continu et examen final

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*) :

1. Joseph Gabay. « Maîtrise d'ouvrage des projets informatiques-2e édition-Guide pour le chef de projet ». Edition DUNOD 2011.
2. Alain Berdugo. « Le maître d'ouvrage du système d'information ». Edition : Hermès - Lavoisier 2005.
3. Henri Kloetzer. « Maitrise d'ouvrage des projets informatiques » Edition : Hermès - Lavoisier 2002.

Intitulé de la matière : La fouille de données et recherche d'information

Semestre : S5

Objectifs de l'enseignement

Dans ce cours l'étudiant pourra acquérir le principe de fouille de données et de la recherche d'informations. De plus, ce cours permettra aux étudiants de mettre en œuvre les techniques de la fouille de données dans le cadre d'une application réelle, en mettant l'accent sur la préparation des données et l'évaluation des modèles construits.

Connaissances préalables recommandées

- Module processus stochastiques
- Module l'architecture et administration des bases de données
- Module Informatique parallèle et distribué

Contenu de la matière :

1. LA FOUILLE DE DONNEES

- 1.1. Enjeux, principes,
- 1.2. Applications,
- 1.3. Le processus de la fouille de donnée,
- 1.4. Les tâches de la fouille de donnée.

2. METHODES ET TECHNIQUES DE LA FOUILLE DE DONNEE

- 2.1. Méthodes de classification,
- 2.2. Méthodes de régression
- 2.3. Méthodes de segmentations (clustering)
- 2.2. Méthodes d'extraction de motifs et de règles d'association

4. LA FOUILLE DE DONNEE DISTRIBUEE A LARGE ECHELLE (GRILLES)

- 4.1. La fouille de donnée distribuée
- 4.2. La fouille de données à large échelle

5. LE WEB MINING

- 5.1. Web content mining
- 5.2. Web usage mining
- 5.3. Web structure mining

6. LA RECHERCHE D'INFORMATION

- 6.1. Principe et définitions
- 6.2. Les principales grandes familles de méthodes

Travaux pratiques

1. Applications et logiciel d'apprentissage avec la plate forme Weka avec des données benchmark.
2. Applications de la fouille de données distribuée avec la plate forme Weka avec des données benchmark en utilisant un simulateur (par exemple : GridSim ou SimGrid).

Mode d'évaluation : Contrôle continu et examen final

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*) :

1. Jiawei Han, Micheline Kamber and Jian Pei, "Data Mining: Concepts and Techniques", 3rd edition (Morgan Kaufmann Publishers, 2011).
2. David J. Hand, Heikki Mannila, and Padhraic Smyth, "Principles of Data Mining", (MIT Press, 2001).
3. Ian H. Witten and Eibe Frank, "Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques", Second Edition by (Morgan Kaufmann, 2005).
4. Stéphane Tufféry, Data mining et statistique décisionnelle - 4ème édition, Editions technip; 4e édition (21 août 2012), ISBN-13: 978-2710810179, 826 pages
5. S. Benyahia, Cherif C. L., Mineau G., Jaoua A.. Découverte des règles associatives non redondantes : application aux corpus textuels. Journées francophones d'Extraction et Gestion des Connaissances (EGC'2003), France 2003.
6. M. Berry and G. Linoff. Data Mining : techniques appliquées au marketing, à la vente et aux services clients. InterEditions, 1997.
7. Claude Morizio. « La recherche d'information ». Edition Armand Colin 2004.

Filière : Systèmes d'Information
Spécialité : Ingénierie et Management des Systèmes d'Information

Intitulé de la matière : Gestion Electronique de Document (GED)

Semestre : S5

Objectifs de l'enseignement :

Analyser et concevoir le système d'information d'une entreprise en se focalisant sur ses documents numériques plutôt que sur ses données de gestion

Connaissances préalables recommandées

- Notions de base de management des projets.
- Module Base de données
- Module Architecture et Administration des bases de données

Contenu de la matière :

1. INTRODUCTION

- 1.1. Pourquoi GED
- 1.2. Besoin de la GED
- 1.3. Objectifs de la GED

2. ARCHIVAGE NUMERIQUE

- 2.1. Métadonnées
- 2.2. Révisions
- 2.3. Horodatage
- 2.4. Signature

3. TRAITEMENT AUTOMATIQUE

- 3.1. Recherche de motifs
- 3.2. Recherche d'information
- 3.3. Transformation

4. INTERPRETATION

- 4.1. Indexation matière
- 4.2. Hypermédia

Travaux pratiques

1. Présentation d'un dossier d'analyse.
2. Proposer le plan de classement d'un échantillon de documents
3. A l'aide du dossier d'analyse documentaire, proposer une organisation pour indexer un échantillon de documents
4. Compléter le dossier d'analyse documentaire pour représenter la circulation des documents dans une chaîne de validation.

Mode d'évaluation : Contrôle continu et examen final

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*) :

1. Jean-Yves Prax, Simon Larcher. « La gestion électronique documentaire ». Edition Dunod 2004.
2. Jean-Marc Rietsch, Marie-Anne Chabin, Eric-A Caprioli, Didier Lambert. « Dématérialisation et archivage électronique : Mise en oeuvre de l'ILM (Information Lifecycle Management) ». Edition Dunod 2006.
3. Guillaume SUPERCZYNSKI. « Alfresco 3.4 - Travail collaboratif et GED avec la plateforme Share » Edition Eni 2011.

Filière : Systèmes d'Information
Spécialité : Ingénierie et Management des Systèmes d'Information

Intitulé de la matière : Management stratégique

Semestre : S5

Objectifs de l'enseignement :

Le but du cours est d'obtenir une vue d'ensemble sur le management stratégique et connaître ses bases les plus importantes (connaître un procédé de la planification stratégique et les contenus de ses étapes et sous-étapes, connaître des méthodes de la planification stratégique choisies et savoir les appliquer. Etre apte à définir les activités stratégiques et à élaborer des stratégies globales et des stratégies d'activité. À la fin de ce cours, l'étudiant sera en mesure d'augmenter son potentiel de faire le diagnostic, choix et déploiement du management stratégique.

Connaissances préalables recommandées :

- Notions de base en management des projets.
- Notions de base sur le processus de gestion : la planification, l'organisation, la direction et le contrôle, la prise de décisions.

Contenu de la matière :

- 1. INTRODUCTION AU MANAGEMENT STRATEGIQUE**
 - Politique générale de l'entreprise
 - Nature des processus stratégique.
 - Relation entre stratégie et structure de l'organisation
- 2. ÉTUDES EMPIRIQUES ET APPROCHES THEORIQUES**
- 3. INITIALISATION DE LA PLANIFICATION STRATEGIQUE**
- 4. ÉLABORATION DE LA STRATEGIE GLOBALE**
- 5. ÉLABORATION DE LA STRATEGIES D'ACTIVITES**
- 6. FINALISER LA PLANIFICATION STRATEGIQUE**
- 7. ETUDES DE CAS**
- 8. SOLUTIONS DES ETUDIANTS**

Mode d'évaluation : Contrôle continu et examen final

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*) :

1. M. Marchesnay, Management stratégique, éditions de l'ADREG, 2004
2. Les stratégies d'entreprise, La Documentation française, Cahiers français, n°275, mars-avril 1996.
3. T. Atamer T. & R. Calori, Diagnostic et décisions stratégiques, Dunod, 2ème édition, 2002.
4. G. Koenig, Management stratégique, 3ème édition, Dunod, 2004.
5. Loilier T. et Tellier A. (Dir.), Les grands auteurs en stratégie, EMS, 2007.

6. G. Johnson, K. Scholes, R. Whittington, F. Fréry, Stratégique, 8ème édition, Pearson France, 2008.
7. Strategor, Politique générale de l'entreprise, 5ème édition, Dunod, 2009.
8. J.M. Ducreux, R. Abate & N. Kachaner, Boston Consulting Group, Le grand livre de la stratégie, Eyrolles, 2009.

Semestre 6

Filière : Systèmes d'Information
Spécialité : Ingénierie et Management des Systèmes d'Information

Intitulé de la matière : Stage pratique de fin d'études (3)

Semestre : S6

Objectifs :

Cette matière consiste à faire un stage pratique en entreprise.

Le stage en entreprise a pour objectif de faire découvrir à l'étudiant la réalité sociale, économique, technique de l'entreprise. De même, il permet à l'étudiant d'appliquer et d'enrichir les connaissances acquises pendant le face à face pédagogique.

Le stage est d'une durée de 04 semaines minimum. Il peut se situer, pour tout ou partie, au troisième semestre et au quatrième semestre.

Un suivi est effectué par un enseignant du département, sous forme de contacts réguliers avec l'entreprise d'accueil et une visite sur site (au minimum) dans toute la mesure du possible.

L'évaluation porte sur le travail effectué, la capacité d'intégration du stagiaire, le rapport écrit et la présentation orale.

Le caractère industriel d'un stage n'est pas un objectif en soi, mais un moyen au service de la pédagogie active et inductive, garantie de l'acquisition de démarches méthodiques, de comportements et d'attitudes indispensables tant pour la formation personnelle que professionnelle.

Le stage permettra à l'étudiant de :

- Savoir situer son projet dans la stratégie globale de l'entreprise et comprendre ses enjeux ;
- Savoir évaluer son importance par rapport à d'autres projets en cours ;
- Savoir anticiper et tenir compte des évolutions de l'entreprise pour assurer la pérennité du projet ;
- Savoir élargir le champ des solutions possibles et proposer des innovations;
- Savoir argumenter un choix.

Directives pédagogiques :

Les stages s'effectuent sous la tutelle d'un chef service au niveau de l'entreprise en collaboration avec l'encadreur au niveau du département.

Il est nécessaire d'élaborer au préalable un dossier de stage en double exemplaire dont l'un est destiné au chef service et l'autre à l'enseignant encadreur, et ce pour faciliter le suivi de l'étudiant et de quantifier son évaluation par une note en fonction de son cursus.

Il est nécessaire de définir pour chaque stagiaire :

- 1. Objectifs généraux**
- 2. Formes des stages**
 - 2.1. Stages d'observation**
 - 2.2. Stages intégrés**
 - 2.3. Stages bloqués**
- 3. Réalisation du stage**
- 4. Compte rendu du stage**

Filière : Systèmes d'Information
Spécialité : Ingénierie et Management des Systèmes d'Information

Intitulé de la matière : Projet de fin d'études

Semestre : S6

Objectifs et Directives pédagogiques :

L'objet du PFE est d'aborder un thème en productique en vue de faire une étude complète scientifique et technique d'une part et pratique d'autre part.

Les projets de fin d'études doivent être la synthèse entre les formations scientifiques et pratiques et son incidence doit être beaucoup plus créative que sommative.

Descriptif :

1. Conduire avec méthodologie un projet i de façon équilibré et efficace selon ses trois composantes complémentaires : technique, économique et humaine ;
2. Anticiper et favoriser le bon déroulement du projet (analyse de risques et parades) ;
3. Utiliser on mettre en place les indicateurs pertinents de suivi et pérennisation du projet : résultat, moyens, pilotage ;
4. Tirer les enseignements extrapolables pour l'avenir.

EVALUATION :

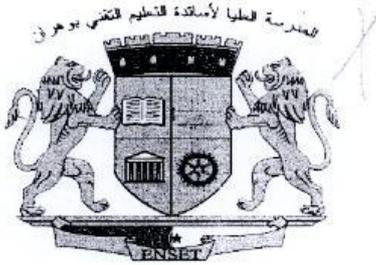
- **Mémoire écrit** : plus de 35 pages + annexes
- **Soutenance orale** : 45 min + 30 min de débats

V- Accords / Conventions

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE
ECOLE NATIONALE POLYTECHNIQUE
d'ORAN

MINISTERE DE L'ENERGIE ET DES MINES
HYPROC SHIPPING COMPANY



CONVENTION CADRE

DE COOPERATION SCIENTIFIQUE

ET TECHNIQUE

ENTRE :

HYPROC SC SPA

ET :

ENPO

ANNEE : 2014

1/4

CHAPITRE I

OBJET ET DOMAINES D'APPLICATION

ARTICLE 01 :

La présente convention fixe les principes, les objectifs ainsi que les modalités de mise en œuvre de coopération entre la Compagnie HYPROC SC. SPA, d'une part, et l'Ecole Nationale Polytechnique d'Oran (ENPO), en matière de Formation, de Recherche Scientifique et de Développement Technologique, dans des domaines mutuellement reconnus d'intérêts communs.

ARTICLE 02 :

La collaboration envisagée vise la conduite d'actions conjointes et concertées concernant :

- Les travaux de recherche scientifique et de développement technologique ;
- Les études de modification, d'intégration, d'adaptation et de modernisation de systèmes ;
- L'étalonnage, calibration et métrologie des équipements et des instruments ;
- La maintenance et la réparation des systèmes industrielles maritimes et autres ;
- Les formations spécifiques, de graduation, de post-graduation spécialisées, de post-graduation et autres ;
- La contribution aux actions d'encadrement des personnels stagiaires des deux parties dans le cadre de formations ;
- L'accueil des stagiaires au niveau des sites HYPROC SC.SPA, conformément à la réglementation en vigueur ;
- L'organisation conjointe de séminaires et rencontres scientifiques en relation avec les domaines d'intérêts communs ;
- L'association des chercheurs et des cadres d'HYPROC SC. SPA et de l'ENPO dans les équipes de projets portant sur des domaines d'intérêts communs, conformément aux textes réglementaires.

ARTICLE 03 :

Dans le cadre de ces actions, les deux parties conviennent de :

- Faciliter l'accès réciproque aux ressources et moyens de recherche respectifs : laboratoires, documentation scientifique et technique, résultats obtenus avec d'autres partenaires ;
- Faciliter l'acquisition d'équipements spécifiques dans le cadre de contrats de coopération ;
- Promouvoir la valorisation des résultats obtenus et des compétences scientifiques et techniques constituées ;
- Œuvrer au transfert mutuel de technologie résultant des activités respectives.

CHAPITRE II
CADRE DE MISE EN ŒUVRE ET MODALITE D'APPLICATION

ARTICLE 04

La Direction des Ressources Humaines d' HYPROC SC. SPA d'une part, et la Sous Direction de la Formation Continue et des Relations extérieures conjointement avec le Laboratoire de Recherche LaRTFM de l'ENPO d'autre part, sont chargés de coordonner la mise en œuvre de la convention en objet.

Pour ce faire, chaque activité conjointe fera l'objet, avant sa mise en œuvre, d'un contrat ou protocole de coopération entre les deux parties.

ARTICLE 05 :

Le protocole d'échange et de coopération comprend les spécifications techniques relatives aux travaux à réaliser, les objectifs à atteindre, la composante humaine en charge des actions, ainsi que les contributions matérielles respectives de chaque partie, à savoir :

- L'objet des travaux envisagés ;
- Les formes que doivent revêtir les résultats escomptés ;
- Le calendrier d'exécution des opérations programmées ;
- La contribution de chaque partie en ressources humaines et matérielles ;
- Les modes d'évaluation et de suivi ;
- Les conditions et modalités de règlement financier ;
- Les droits et conditions d'exploitation des résultats scientifiques et innovations technologiques réalisés dans le cadre des travaux relatifs au contrat ou protocole.

ARTICLE 06 :

Des réunions périodiques seront tenues entre les parties à l'effet d'évaluer, d'impulser et d'orienter le développement des actions de collaboration. Elles seront sanctionnées par des Procès Verbaux transmis aux tutelles respectives pour appréciation.

ARTICLE 07 :

Des réunions de coordination extraordinaires peuvent avoir lieu sur demande de l'une ou l'autre des deux parties.

ARTICLE 08:

Les deux parties sont chargées d'identifier et de définir conjointement toute formation spécifique susceptible d'être réalisée au profit du personnel ou cadres de l'entreprise HYPROC SC. SPA .

Chaque formation spécifique fera l'objet, avant sa mise en œuvre, d'un protocole de formation spécifique qui en précisera les modalités d'organisation, de déroulement, d'évaluation et de prise en charge.

ARTICLE 09 :

Les actions de formation sont initiées et gérées par les structures habilitées des deux tutelles respectives, en fonction de la nature de la formation.

ARTICLE 10 :

La présente convention est régie par les dispositions réglementaires en vigueur en matière de classification et de protection des informations et des documents, ainsi qu'en matière d'habilitation des personnels.

ARTICLE 11 :

Toute modification dans les termes de la présente convention, ne pourra intervenir que par avenant écrit et signé conjointement des deux parties contractantes

CHAPITRE III
VALIDITE ET ENTREE EN VIGUEUR

ARTICLE 12 :

Chaque partie se réserve le droit de résilier la présente convention en cas de manquement de l'autre partie à ses obligations, en l'informant par écrit au moins trois (03) mois à l'avance.

ARTICLE 13 :

En cas de résiliation, les actions en cours de réalisation restent régies par leurs protocoles respectifs, sauf si les deux parties en conviennent autrement.

ARTICLE 14 :

La présente convention conclue pour une période de trois ans renouvelable par tacite reconduction est établie en trois (03) originaux, dont (01) exemplaire sera remis au co-contractant. Elle entrera en vigueur dès sa signature.

Fait à Oran, le

**Le Président Directeur Général
d'HYPROC. SC. SPA**



*Le Président
Directeur Général
GHOMRI Smain Larbi*

Le Directeur de l'ENPO

**Le Directeur de l'École
Nationale Polytechnique
d'ORAN
Dr. A. BENZIANE**





SEOR/
Société de l'Eau et de l'Assainissement
d'Oran



ENP d'Oran/
Ecole Nationale Polytechnique D'Oran

N/Réf : 025 / DG / SEOR / 2014

CONVENTION CADRE DE COOPERATION SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE

Entre :

- SEOR /Société de l'eau et de la l'Assainissement d'ORAN Sise Zone Administrative AHMED Medeghri USTO / ORAN
Représentée par : Monsieur **BERRAHMA MOHAMED** : Directeur Général ayant tous pouvoirs à l'effet du présent contrat.

D'une part,

Et :

- L'ENP d'Oran représentée par Monsieur **BENZIANE ABDELBAKI** Directeur ayant tous pouvoirs à l'effet du présent contrat.

D'autre part,

il a été convenu et arrêté ce qui suit :

1

ARTICLE 1 : Objet de la Convention

1.1. Définition

La présente convention fixe les principes, les objectifs ainsi que les modalités de mise en œuvre de la coopération entre la Société d l'Eau et de l'Assainissement d'Oran (SEOR) par abréviation, d'une part, et Ecole Nationale Polytechnique d'Oran (ENP d'Oran) d'autre part, en matière de formation, de recherche scientifique et de développement technologique, dans les domaines mutuellement reconnus d'intérêts commun.

ARTICLE 2 : Champs d'Application.

La collaboration envisagée vise la conduite et la concrétisation d'actions conjointes et concertées relatives :

- Aux travaux de recherche scientifique et de développement technologique.
- Aux études d'intégration, d'adaptation et de modernisation des systèmes.
- Aux formations spécifiques de graduations, de post graduation, de master spécialisé et autres.
- A la prise en charge et l'encadrement des étudiants au cours de leur stages au niveau de la SEOR.
- A la contribution et à la participation conjointe de séminaires et rencontres scientifiques en relation avec les domaines d'intérêts communs.
- A l'association du personnel de la SEOR et de l'ENP d'Oran dans les équipes de projets portant sur des domaines d'intérêts communs, conformément aux textes réglementaires en vigueur.

ARTICLE 3 : Obligations

Dans le cadre des actions susmentionnées dans l'article 2, les deux parties conviennent de :

- Faciliter l'accès réciproque aux ressources et moyens respectifs de recherche.
- Faciliter l'acquisition d'équipements spécifiques dans le cadre de contrat de coopération.
- Promouvoir la valorisation des résultats obtenus et des compétences scientifiques et techniques constituées.
- Œuvrer au transfert mutuel de technologie résultant des activités respectives

CHAPITRE I : Cadre, mise en œuvre et modalités d'application

ARTICLE 4 :

La Direction Générale de la SEOR représentée par Mr **BERRAHMA AHMED**, d'une part et le Directeur de l'ENP d'Oran représentée par Mr **BENZIANE ABDELBAKI** d'une part, sont chargés de coordonner la mise en œuvre de la convention en objet.

ARTICLE 5 :

Dans ce cadre, la Direction Générale de la SEOR et le Direction de l'ENP d'Oran sont chargées d'identifier les domaines et actions – objet de l'article 2- susceptibles d'être mis en œuvre conjointement.

Pour ce faire, chaque activité conjointe fera l'objet – avant sa mise en œuvre- d'un contrat / ou protocole de coopération entre les deux parties.

ARTICLE 6 :

Le protocole de recherche et développement comprends les spécifications relatives aux travaux à réaliser, objectifs à atteindre, la composante humaine en charge des travaux à réaliser, ainsi que la contribution matérielle respective de chaque partie. Ce protocole aura également pour objectif de définir :

- L'objet des travaux de recherches envisagés
- Les formes que doivent revêtir les résultats escomptés
- Le calendrier d'exécution des opérations programmées
- La contribution de chaque partie en ressources humains et matériels
- Les modes d'évaluation et suivi
- Les conditions et modalités de règlement financier
- Les droits et conditions d'exploitation des résultats scientifiques et innovation technologiques réalisés dans le cadre des travaux relatif au contrat / ou protocole.

ARTICLE 7 :

Un comité mixte composé par les représentants des deux parties sera chargé de la mise en œuvre, du suivi et de l'évaluation du présent contrat.

Des réunions périodiques (ou extraordinaires) seront tenues entre les deux parties à l'effet d'évaluer, d'impulser et d'orienter le développement des actions de collaboration. Elles sont sanctionnées par des procès-verbaux transmis aux tutelles respectives pour appréciation.

ARTICLE 8 :

Les deux parties sont chargées d'identifier et de définir conjointement toute forme de formation spécifique susceptible d'être réalisée au profit des cadres de la SEOR.

Chaque formation spécifique fera l'objet – avant sa mise en œuvre- d'un protocole, de déroulement la formation, qui précisera les modalités d'organisation, de déroulement, d'évaluation et de prise en charge.

CHAPITRE II Réglementation et cadre juridique de la présente convention et les activités générées**ARTICLE 9:**

Les contrats et avenants signés entre les deux parties doivent être régies par la réglementation en vigueur en matière financières fixant les modalités d'utilisation des ressources générées par les activités de l'établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel.

ARTICLE 10

La présente convention est régie par les dispositions réglementaires en vigueur, en matière de classification et de protection des informations et des documents.

ARTICLE 11

En cas de nécessité, des avenants peuvent faire l'objet de négociation

CHAPITRE III : Validité et résiliation

ARTICLE 12

Chaque partie se réserve le droit de résilier la présente convention en cas de manquement de l'autre partie à ses obligations, en informant par écrit au moins trois (03) mois à l'avance.

ARTICLE 13

En cas de résiliation, les actions en cours de réalisation restent régies par leurs protocoles respectifs, sauf si les deux parties en conviennent autrement.

ARTICLE 14

La présente convention est conclue pour une période d'une (1) année renouvelable par tacite reconduction. Elle rentrera en vigueur dès sa signature

SIGNATAIRES

P/SEOR
Le Directeur Général
BERAHMA MOHAMED



SEOR - SPA
BERRAHMA Mohammed
Directeur Général

P/ENP d'Oran
Le Directeur
BENZIANE ABDELBAKI

مدير المدرسة الوطنية
المتعددة التقنيات بهران
بالنيابة
السيد: عبد الباقي بن زيان

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "BA".

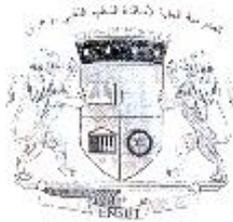


REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE
ECOLE NORMALE D'ENSEIGNEMENT
TECHNOLOGIQUE D'ORAN

MINISTERE DE L'INDUSTRIE, DE LA PETITE
ET MOYENNE ENTREPRISE ET DE LA
PROMOTION DE L'INVESTISSEMENT.

GROUPE ENAVA



CONVENTION CADRE

DE COOPERATION SCIENTIFIQUE

ET TECHNIQUE

ENTRE :

LE GROUPE ENAVA

ET :

L'ECOLE NORMALE
SUPERIEURE D'ENSEIGNEMENT TECHNOLOGIQUE D'ORAN
(ENSET d'Oran)

Avril- 2012

A handwritten signature in the bottom right corner of the page.

CHAPITRE I OBJET ET DOMAINES D'APPLICATION

ARTICLE 01 :

Conformément aux résolutions des réunions tenues au niveau du siège du Groupe ENAVA entre la Direction Générale du Groupe et les membres du Laboratoire de Recherche en Technologie de Fabrication Mécanique (LaRTFM) et le Laboratoire de Recherche d'Automatique et d'Analyse des Systèmes (LAAS) de l'ENSET d'Oran, ainsi que les visites des Unités de Productions ABRAS de SAIDA et NOVER de CHLEF du Groupe ENAVA, il ressort un intérêt commun de collaboration, d'où la signature de la présente convention cadre entre l'Ecole Normale Supérieure d'Enseignement Technologique d'Oran (ENSET d'Oran), d'une part et le Groupe ENAVA, d'autre part. Cette convention fixe les principes, les objectifs ainsi que les modalités de mise en œuvre de coopération, en matière de Formation, de Recherche et de Développement Technologique, dans des domaines mutuellement reconnus d'intérêts communs.

ARTICLE 02 :

La collaboration envisagée vise la conduite d'actions conjointes et concertées concernant :

- Les travaux de recherche et de développement technologique ;
- Les études de modification, d'intégration, d'adaptation et de modernisation de systèmes ;
- L'étalonnage, calibration et métrologie des équipements et des instruments ;
- La maintenance et la réparation des systèmes industrielles;
- Les formations spécifiques, de graduation, de post-graduation spécialisées, de post-graduation et autres;
- La contribution aux actions d'encadrement des personnels stagiaires des deux parties dans le cadre de formations;
- L'accueil des stagiaires de l'ENSET d'Oran au niveau des Unités de production du Groupe ENAVA.
- L'organisation conjointe de séminaires et rencontres scientifiques en relation avec les domaines d'intérêts communs ;
- L'association des cadres de Groupe ENAVA et des chercheurs de l'ENSET d'Oran, dans les équipes de projets portant sur des domaines d'intérêts communs, conformément aux textes réglementaires.
- Accompagnement pour la mise en place du CRD.

ARTICLE 03 :

Dans le cadre de ces actions, les deux parties conviennent de :

- Faciliter l'accès réciproque aux ressources et moyens de recherche respectifs : laboratoires, documentation scientifique et technique, résultats obtenus avec d'autres partenaires ;
- Faciliter l'acquisition d'équipements spécifiques dans le cadre de contrats de coopération ;
- Promouvoir la valorisation des résultats obtenus et des compétences scientifiques et techniques constituées ;
- Œuvrer au transfert mutuel de technologie résultant des activités respectives.

5

CHAPITRE II
CADRE DE MISE EN ŒUVRE ET MODALITE D'APPLICATION

ARTICLE 04

La Direction des Ressources Humaines du Groupe ENAVA (DRH) d'une part, et la Direction Adjointe de la Formation Continue et des Relations Extérieurs (DFCRE) de l'ENSET d'Oran d'autre part, sont chargées de coordonner la mise en œuvre de la convention en objet.

ARTICLE 05

Dans ce cadre, la DRH du Groupe ENAVA et la DFCRE de l'ENSET d'Oran sont chargées d'identifier les domaines et actions objet de l'article 02, susceptibles d'être mis en œuvre conjointement.

Pour ce faire, il est envisagé de souscrire dans un premier temps deux (02) conventions entre les Laboratoires de Recherche LaRTFM et LAAS de l'ENSET d'Oran, avec chacune des filiales ABRAS de SAIDA et NOVER de CHLEF. Ces conventions peuvent s'étendre aux deux autres filiales, celles de Taher (Jijel) et Thénia (Boumerdes).

ARTICLE 06 :

Des réunions périodiques seront tenues entre les parties à l'effet d'évaluer, d'impulser et d'orienter le développement des actions de collaboration. Elles seront sanctionnées par des Procès Verbaux transmis aux tutelles respectives pour appréciation.

ARTICLE 07 :

Des réunions de coordination extraordinaires peuvent avoir lieu sur demande de l'une ou l'autre des deux parties.

ARTICLE 08 :

Les contrats et les avenants engagés entre les parties doivent être régis par les clauses financières du décret exécutif N° 2000-196 du 23 Rabie Ethani 1421 et correspondant au 25 Juillet 2000, publié au Journal Officiel N° 45 le 26 Juillet 2000 et fixant les modalités d'utilisation directe des ressources générées par les activités de l'établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel.

ARTICLE 09 :

La présente convention est régie par les dispositions réglementaires en vigueur en matière de classification et de protection des informations et des documents, ainsi qu'en matière d'habilitation des personnels.

ARTICLE 10 :

En cas de nécessité des avenants peuvent faire l'objet de négociation.

5

CHAPITRE III
VALIDITE ET ENTREE EN VIGUEUR

ARTICLE 11

Chaque partie se réserve le droit de résilier la présente convention en cas de manquement de l'autre partie à ses obligations, en l'informant par écrit au moins trois (03) mois à l'avance.

ARTICLE 15 :

En cas de résiliation, les actions en cours de réalisation restent régies par leurs protocoles respectifs, sauf si les deux parties en conviennent autrement.

ARTICLE 16 :

La présente convention est conclue pour une période de cinq (05) ans renouvelable par tacite reconduction. Elle entrera en vigueur dès sa signature.

Fait à Oran, le 17 Mars 2012

LE PRESIDENT DIRECTEUR GENERAL
DU GROUPE ENAVA

M. GHEZIEL



LE DIRECTEUR DE L'ECOLE NORMALE
SUPERIEURE D'ENSEIGNEMENT
TECHNOLOGIQUE D'ORAN

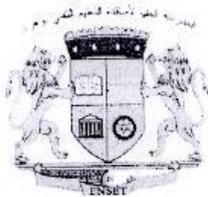
مدير المدرسة العليا لاساتلة
التعليم التكنولوجي بهران
السيد عبد الباقي بن زيان



REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE
ECOLE NORMALE D'ENSEIGNEMENT
TECHNOLOGIQUE D'ORAN

MINISTERE DE LA DIPME
GROUPE KNAUF



CONVENTION CADRE

DE COOPERATION SCIENTIFIQUE

ET TECHNIQUE

ENTRE :

KNAUF Plâtres

ET :

L'ECOLE NORMALE
SUPERIEURE D'ENSEIGNEMENT TECHNOLOGIQUE D'ORAN
(ENSET - Oran)

Août - 2012

CHAPITRE I OBJET ET DOMAINES D'APPLICATION

ARTICLE 01 :

Conformément aux échanges des membres de l'ENSET d'Oran avec les responsables de l'Unité de production KNAUF à Hissiane EL Toual d'Oran, les objectifs ainsi que les modalités de mise en œuvre de coopération entre le Groupe KNAUF, d'une part, et l'Ecole Normale Supérieure d'Enseignement Technologique d'Oran (ENSET d'Oran) d'autre part, en matière de Formation, de Recherche Scientifique et de Développement Technologique, dans des domaines mutuellement reconnus d'intérêts communs.

ARTICLE 02 :

La collaboration envisagée vise la conduite d'actions conjointes et concertées concernant :

- Les travaux de recherche scientifique et de développement technologique ;
- Les études de modification, d'intégration, d'adaptation et de modernisation de systèmes ;
- L'étalonnage, calibration et métrologie des équipements et des instruments ;
- La maintenance et la réparation des systèmes industrielles maritimes et autres ;
- Les formations spécifiques, de graduation, de post-graduation spécialisées, de post-graduation et autres ;
- La contribution aux actions d'encadrement des personnels stagiaires des deux parties dans le cadre de formations ;
- L'accueil des stagiaires de l'ENSET d'Oran, au niveau des unités de production ;
- L'organisation conjointe de séminaires et rencontres scientifiques en relation avec les domaines d'intérêts communs ;
- L'association des cadres techniques du groupe KNAUF et des chercheurs de l'ENSET d'Oran dans les équipes de projets portant sur des domaines d'intérêts communs, conformément aux textes réglementaires.

ARTICLE 03 :

Dans le cadre de ces actions, les deux parties conviennent de :

- Faciliter l'accès réciproque aux ressources et moyens de recherche respectifs : laboratoires, documentation scientifique et technique, résultats obtenus avec d'autres partenaires ;
- Faciliter l'acquisition d'équipements spécifiques dans le cadre de contrats de coopération ;
- Promouvoir la valorisation des résultats obtenus et des compétences scientifiques et techniques constituées ;
- Œuvrer au transfert mutuel de technologie résultant des activités respectives.

CHAPITRE II CADRE DE MISE EN ŒUVRE ET MODALITE D'APPLICATION

ARTICLE 04

Le Centre de Recherche-Développement de KNAUF d'une part, et la Direction de la Formation et Relations Extérieures de l'ENSET d'Oran d'autre part, sont chargés de coordonner la mise en œuvre de la convention en objet.

ARTICLE 05

Dans ce cadre, l'entreprise KNAUF et l'ENSET d'Oran sont chargés d'identifier les domaines et actions objet de l'article 02, susceptibles d'être mis en œuvre conjointement.

Pour ce faire, chaque activité conjointe fera l'objet, avant sa mise en œuvre, d'un contrat ou protocole de coopération entre les deux parties.

ARTICLE 06 :

Le protocole de Recherche-Développement comprend les spécifications techniques relatives aux travaux à réaliser, les objectifs à atteindre, la composante humaine en charge des travaux, ainsi que les contributions matérielles respectives de chaque partie, à savoir :

- L'objet des travaux de recherche envisagés ;
- Les formes que doivent revêtir les résultats escomptés ;
- Le calendrier d'exécution des opérations programmées ;
- La contribution de chaque partie en ressources humaines et matérielles ;
- Les modes d'évaluation et de suivi ;
- Les conditions et modalités de règlement financier ;
- Les droits et conditions d'exploitation des résultats scientifiques et innovations technologiques réalisés dans le cadre des travaux relatifs au contrat ou protocole.

ARTICLE 07 :

Des réunions périodiques seront tenues entre les parties à l'effet d'évaluer, d'impulser et d'orienter le développement des actions de collaboration. Elles seront sanctionnées par des Procès Verbaux transmis aux tutelles respectives pour appréciation.

ARTICLE 08 :

Des réunions de coordination extraordinaires peuvent avoir lieu sur demande de l'une ou l'autre des deux parties.

ARTICLE 09 :

Les deux parties sont chargées d'identifier et de définir conjointement toute formation spécifique susceptible d'être réalisée au profit des cadres chercheurs des Forces Navales.

Chaque formation spécifique fera l'objet, avant sa mise en œuvre, d'un protocole de formation spécifique qui en précisera les modalités d'organisation, de déroulement, d'évaluation et de prise en charge.

ARTICLE 10 :

Les actions de formation sont initiées et gérées par les structures habilitées des deux tutelles respectives, en fonction de la nature de la formation.

ARTICLE 11 :

Les contrats et les avenants signés entre les deux parties doivent être régis par les clauses financières du décret exécutif N° 2000-196 du 23 Rabie Ethani 1421 et correspondant au 25 Juillet 2000, publié au Journal Officiel N° 45 le 26 Juillet 2000 et fixant les modalités d'utilisation directe des ressources générées par les activités de l'établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel.

ARTICLE 12 :

La présente convention est régie par les dispositions réglementaires en vigueur en matière de classification et de protection des informations et des documents, ainsi qu'en matière d'habilitation des personnels.

ARTICLE 13 :

En cas de nécessité des avenants peuvent faire l'objet de négociation.

CHAPITRE III
VALIDITE ET ENTREE EN VIGUEUR

ARTICLE 14

Chaque partie se réserve le droit de résilier la présente convention en cas de manquement de l'autre partie à ses obligations, en l'informant par écrit au moins trois (03) mois à l'avance.

ARTICLE 15 :

En cas de résiliation, les actions en cours de réalisation restent régies par leurs protocoles respectifs, sauf si les deux parties en conviennent autrement.

ARTICLE 16 :

La présente convention est conclue pour une période de cinq ans renouvelable par tacite reconduction. Elle entrera en vigueur dès sa signature.

Fait à Oran, le

17 OCT 2012

Le Directeur Général de l'Entreprise
KNAUF

Le Directeur de l'ENSET d'Oran


B. ABDELATIF
- Gérant -




VI – Curriculum Vitae du Coordonnateur

CURRICULUM VITAE

Renseignements Personnels:

Nom : **KHIAT** Prénom : **Salim**
Date de Naissance : **29 Juillet 1974** Lieu : **Oran**
Nationalité : **Algérienne**
Profession : **enseignant**
Grade : **Maître Assistant A**
Département : **Mathématique et Informatique**
Adresse personnelle : **3, rue du 1^{er} Novembre 54 BIR EL DJIR, 31100 Oran ,**
Adresse professionnelle : **ENPO Oran, BP. 1523 El-M'Naouer, 31000 Oran**
mail : salim.khiat@enpo-oran.dz, mobile : **0560 102 198**



Expériences professionnelles:

1997/1998 : *Formateur au sein du centre de perfectionnement de l'entreprise (CPE), SONATRACH.*
1999 – 2008 : *Concepteur et Développeur de base de données sous ORACLE dans l'entreprise SONATRACH.*
2009-2011 : *Responsable d'un groupe de développeur des applications ressources humaines dans l'entreprise SONATRACH.*
Décembre 2011 à ce Jour : *Enseignant chercheur à l'Ecole Nationale Polytechnique d'Oran (ENPO).*

Titres et Grades:

Septembre 1996: *Ingénieur d'Etat en Informatique à l'univ-oran;*
Mai 2007: *Magister en Informatique, Option : système, Réseaux et Base de données;*
Décembre 2007: *Doctorant en Informatique sur la fouille de données*
Décembre 2011: *Chargé de Cours à l'ENSET;*
Janvier 2014: *Maître Assistant A à l'ENPO;*

ACTIVITES PEDAGOGIQUES

Enseignement:

Dispense de cours de génie logiciel, architecture des ordinateurs et bases de données avancées.

Encadrement:

Encadrement ingéniorat d'état :

1. « *Extraction des règles d'association en appliquant l'approche de pfp-Growth sur la base de données ressource humaine AVAL / SONATRACH* » 2009
2. « *Algorithme Closet de recherche des motifs fréquents fermés pour la génération des règles d'association* » 2007
3. « *Etude et amélioration de l'algorithme Clomaint pour l'extraction des règles d'association* » 2008
4. « *Algorithme FP-MAX de recherche des motifs fréquents maximaux pour la génération des règles d'association* » 2007
5. « *La recherche de motifs exceptionnels dans multi-base de données* » 2011

Encadrement licence :

1. « *Implémentation d'Apriori : les règles d'association* » Présenté par : Melle: Benabdallah Amina et Melle: Boubkeur Nacera. Promotion 2012/2013 ENPO

Encadrement Master :

1. « *Les règles d'association distribuées et l'équilibrage des charges sur un environnement de grille* » présenté par Melle Senhadji Sara. Promotion 2008/2009. USTO
2. « *La fouille multi-base de donnée : Analyse des motifs locaux* » Présenté par Bachir Bouiadjra Fatiha Abed Smail. Promotion 2011/2012. USTO
3. « *La fouille Multi-base de données Multi-niveau : Méthode exacte* ». Korchi Mustapha et Ghassoul Med. Promotion 2011/2012. USTO
4. « *Multi-Source de données à Multi-Niveau : Application au domaine pétrolier (PRODUCTION)* » Présenté par : Chetouane Farah et Boukoussa Sofiane. Promotion 2012/ 2013. USTO
5. « *Représentation concise des motifs locaux dans la fouille multi-source de données : Application au domaine pétrolier (MAINTENANCE)* » Gaffour Khadidja et Zaoui Sihèm. Promotion 2012/ 2013. USTO
6. « *Apport des méta-heuristiques dans l'analyse des motifs locaux : Application au domaine pétrolier (RH)* » beyagoub sarah » et « *elkeurti sadika* ». Promotion 2012/ 2013. USTO

Publications

- « *A Dynamic Load Balancing Strategy for generating Association Rule Mining under a Grid Environment*» *The International Arab Journal of Information technology* July 2014 http://www.ccis2k.org/iajit/index.php?option=com_content&task=blogcategory&id=93&Itemid=356
- « *A Probabilistic Models for Local Pattern Analysis*». *Journal Of Information and processing System (JIPS)*. Vol.10, No.1, pp.145-161, Mars 2014. [www. http://jips-k.org/q.jips?cp=pp&pn=305](http://jips-k.org/q.jips?cp=pp&pn=305)
- « *CLOMAINT : A Data Mining Algorithm applied in maintenance SONATRACH* » *International Review on Computers and Software (IRECOS)*. ISSN 1828-6003 Vol 2 N.3 May 2007. Lien :

[http://www.praiseworthyprize.com/IRECOS-](http://www.praiseworthyprize.com/IRECOS-latest/IRECOS_vol_2_n_3.htm#CLOMAINT:_A_Data_Mining_Algorithm_Applied_in_Maintenance_SONATRACH)

[latest/IRECOS_vol_2_n_3.htm#CLOMAINT:_A_Data_Mining_Algorithm_Applied_in_Maintenance_SONATRACH](http://www.praiseworthyprize.com/IRECOS-latest/IRECOS_vol_2_n_3.htm#CLOMAINT:_A_Data_Mining_Algorithm_Applied_in_Maintenance_SONATRACH)

- « MAROR: Multi-level Abstraction of Association Rule using Ontology and Rule schema » I.J. Information Technology and Computer Science, Novembre 2014.

Communications

- « Multi-Level Synthesis of Frequent Rules from Different Databases Using A Clustering Approach ». The 10th International Conference on Data Mining 2014 - DMIN'14 in Las Vegas Nevada USA.
- « Clomaint: a New Data Mining Algorithm in Maintenance Petroleum Plants » SETIT 2009, 5th International Conference: Sciences of Electronic, Technologies of Information and Telecommunications March 22-26, 2009 – TUNISIA
- « FREQUENT SET MINING » 7ème International Arab Conference on Information Technology ACIT'2006. Organized by faculty of information technology and computer sciences Yarmouk University, Jordan. Lien : http://www.acit2k.org/ACIT/index.php?option=com_content&task=view&id=135&Itemid=333
- « Data mining Industriel : Application à la maintenance AVL/SH » Communication au sein de la 5ème conférence annuelle des cadres de l'Activité AVAL sous le thème « Pour un management performant de la maintenance » Oran le 08 et 09 Mai 2007

VII - Avis et Visas des organes administratifs et consultatifs

Chef de département

Avis et visa du Chef de département de Mathématique et Informatique:

Date :

Conseil Scientifique du Département

Avis et visa du CSD de Mathématique et Informatique :

Date :

Directeur Adjoint des Etudes de Graduation et des Diplômes

Avis et visa du DAEGD de l'ENP d'Oran :

Date :

Conseil Scientifique de l'Ecole

Avis et visa du CS de l'ENP d'Oran :

Date :

Visa du Directeur de l'Ecole

Visa du Directeur de l'ENP d'Oran :

Date :