

PROGRAMME COMPLEMENTAIRE POUR L'OBTENTION DU DIPLÔME DE MASTER

Etablissement : **Ecole Nationale Polytechnique d'Oran**

Département : **Mathématique et Informatique**

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

Responsable de la spécialité :
Mr. KHIAT Salim

البرنامج التكميلي لنيل شهادة الماستير

المؤسسة : المدرسة الوطنية المتعددة التقنيات بوهراڻ

القسم: الرياضيات و الإعلام الآلي

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

مسؤول تخصص التكوين :

الأستاذ : خياط سليم

SOMMAIRE

	Page
I - Fiche d'identité de la formation	4
1 - Localisation de la formation	5
2 – Coordonnateur	5
3 - Partenaires extérieurs éventuels	5
4 - Contexte et objectifs de la formation	6
5- Laboratoires de recherche de soutien à la formation proposée	8
6- Projets de recherche de soutien à la formation proposée	10
II – Rappel des fiches d'organisation semestrielle des enseignements du programme d'ingénieurs de l'ENPO	11
1- Semestre 1	12
2- Semestre 2	13
3- Semestre 3	14
4- Semestre 4	15
5- Semestre 5	16
6- Semestre 6	17
III – Programme pédagogique de la formation complémentaire en vue l'obtention du diplôme de Master de l'ENP d'Oran en Ingénierie et Management des Systèmes d'Information	18
Programme en langue Française	19
Traduction an Arabe	20
IV– Détail du contenu des matières du Programme Complémentaire	21
Matière 1- Les Systèmes d'Information Géographique (SIG).....	22
Module 2- Rédaction Scientifique	23
Module 3- Cloud computing et Virtualisation.....	24
Module 4- Audit des Systèmes d'Information.....	26
V – Curriculum Vitae du coordonnateur	28
VI- Visas des organes administratifs et consultatifs	30

- I -

Fiche d'identité de la formation

1 - Localisation de la formation :

Etablissement : Ecole Nationale Polytechnique d'Oran

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 : salim.khiat@enp-oran.dz

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
- 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	- HYPROC - SEOR - ENAVA - KNAUF Plâtres	- 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

Dans le cadre de la mise en œuvre du système LMD et sa généralisation à l'ensemble des établissements d'enseignement et de formation supérieure en Algérie et en application de l'article 21 bis 1 de la loi N° 99-05 du 4 Avril 1999 modifiée et complétée portant loi d'orientation sur l'enseignement supérieur, ce document présente l'offre de formation relative au programme complémentaire à la formation d'ingénieur d'Etat de l'Ecole Nationale Polytechnique d'Oran donnant droit au diplôme de Master en Ingénierie et Management des Systèmes d'Information conjointement au diplôme d'ingénieur d'Etat.

Le programme présenté est établi en référence à l'Arrêté N° 715 du 03 Novembre 2011, fixant les conditions d'obtention du diplôme de Master aux étudiants inscrits pour l'obtention du diplôme d'ingénieur d'Etat, du diplôme d'Architecte dans les écoles hors université. Il porte sur un volume horaire global de 200 heures d'enseignement d'initiation à la recherche, affecté d'un total de 10 crédits.

En coordination avec les différentes filières de l'ENP d'Oran, la répartition du contenu du programme de la formation complémentaire est comme suit :

- Matières d'enseignement en présentiel : **80 h** affectées de **4 crédits**
- Mémoire de master (d'initiation à la recherche) : **120 h** affecté de **6 crédits**

Sur la base du programme de formation d'ingénieurs en Ingénierie et Management des Systèmes d'Information en vigueur dont un rappel de l'organisation semestrielle des enseignements est joint au point II ci-après et eu égard aux offres de formation de Master de la spécialité habilitées et assurées au niveau des établissements universitaires nationaux et étrangers, l'équipe de formation a retenue les quatre (04) matières d'enseignement suivantes :

- 1) Le Système d'Information Géographique (SIG) (VH : 20 h)
- 2) La rédaction scientifique (VH : 20 h)
- 3) Cloud computing et virtualisation (VH : 20 h)
- 4) Audit des Systèmes d'Information (VH : 20 h)

Cette formation complémentaire est ouverte exclusivement aux élèves ingénieurs inscrits en spécialité "Ingénierie et Management des Systèmes d'Information" du département de Mathématique et Informatique de l'ENP d'Oran, à titre optionnelle dans le

Etablissement : ENP D'ORAN Complément de Master en Ingénierie et Management des Systèmes d'Information

cadre de la double diplôation, en vue de l'obtention du diplôme de Master en Ingénierie et Management des Systèmes d'Information, conjointement avec le diplôme d'ingénieur d'Etat en Ingénierie et Management des Systèmes d'Information.

Les objectifs visés par ce programme sont essentiellement : un complément de management des systèmes d'information portant sur le système d'information géographique, la formation à la rédaction de thèses et de publications scientifiques, un élargissement de l'éventail des compétences au domaine de cloud computing et virtualisation comme discipline connexe à l'ingénierie, et enfin un approfondissement des connaissances en matière d'Audit des Systèmes d'Information. Un mémoire de master permet la consolidation de la formation d'initiation à la recherche.

L'objectif terminal assigné au programme de formation est la dotation des élèves ingénieurs de l'Ecole de connaissances complémentaires leur permettant d'appréhender aisément toute problématique de recherche, particulièrement dans le cadre d'une insertion professionnelle en qualité d'ingénieur en recherche-développement et/ou éventuellement l'intégration d'une formation doctorale future.

Les inscriptions pour cette formation sont ouvertes à la demande des élèves ingénieurs régulièrement inscrits en fin de première année du second cycle.

L'organisation de la formation de ce programme complémentaire peut être envisagée par la répartition de la formation sur les deux semestres du second cycle (S4 et S5) à raison de deux modules par semestres d'étude.

5- LABORATOIRES DE RECHERCHE DE SOUTIEN A LA FORMATION PROPOSEE

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:

6- PROJETS DE RECHERCHE DE SOUTIEN A LA FORMATION PROPOSEE

Intitulé du projet de recherche	Code du projet	Date du début du projet	Date de fin du projet
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
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

- II -

**Rappel des fiches d'organisation semestrielle
des enseignements du programme
de formation d'ingénieur**

**Filière : Systèmes d'Information
Option: Ingénierie et Management des Systèmes d'Information**

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

- III -

**Programme pédagogique de la
formation complémentaire en vue
l'obtention du diplôme de Master de
l'ENP d'Oran**

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

**PROGRAMME PEDAGOGIQUE DE LA FORMATION COMPLEMENTAIRE
EN VUE DE L'OBTENTION DU DIPLOME DE MASTER
DE L'ECOLE NATIONALE POLYTECHNIQUE D'ORAN**

DOMAINE : SCIENCES ET TECHNOLOGIES

FILIERE : SYSTEMES D'INFORMATION

SPECIALITE : INGENIERIE ET MANAGEMENT DES SYSTEMES D'INFORMATION

Matières	VHG	Crédits
Matière 1: Le Systèmes d'Information Géographique (SIG)	20	1
Matière 2: Rédaction scientifique	20	1
Matière 3: Cloud Computing et Virtualisation	20	1
Matière 4: Audit des Systèmes d'Information	20	1
Mémoire de Master	120	6
TOTAL	200 h	10

Remarques :

- Le mode d'enseignement préconisé est le cours intégré, les travaux dirigés, démonstrations, travaux pratiques et autres activités peuvent être organisées éventuellement selon le besoin et les disponibilités.
- Le mémoire de master doit porter sur une initiation à la recherche et peut être envisagé comme un approfondissement du mémoire d'ingénieur.

البرنامج البيداغوجي للتكوين التكميلي

لنيل شهادة الماستر

بالمدرسة الوطنية المتعددة التقنيات بوهران

ميدان : علوم وتكنولوجيا
 فرع : أنظمة المعلومات
 تخصص : هندسة و إدارة أنظمة المعلومات

المادة	الحجم الساعي الإجمالي	أرصدة
المادة 1 : نظام المعلومات الجغرافي	20	1
المادة 2 : الكتابة العلمية	20	1
المادة 3 : الحوسبة السحابية والافتراضية	20	1
المادة 4 : التدقيق في أنظمة المعلومات	20	1
مذكرة الماستر	120	6
TOTAL	200 h	10

- IV -

Détail du contenu des matières du Programme Complémentaire

Matière 1

LE SYSTEME D'INFORMATION GEOGRAPHIQUE

Volume horaire global : 20 heures

Objectifs de l'enseignement :

Ce module permet aux étudiants de comprendre les principes du système d'information géographique. A l'issue de ce cours l'étudiant pourra appréhender la notion de localisation dans les bases de données.

Connaissances préalables recommandées :

- Module Base de données
- Module Architecture et Administration des bases de données

Programme :

- 1. LES CONCEPTS FONDAMENTAUX D'UN SIG**
- 2. GEOREFERENCEMENT ET SYSTEMES DE POSITIONNEMENT**
- 3. DONNEES PHOTOGRAMMETRIQUE ET SATELLITAIRES.**
- 4. BASE DE DONNEES GEOGRAPHIQUE (SIG VECTEUR/RASTER)**
- 5. ANALYSE SPATIALE**
- 6. MONTAGE D'UN PROJET SIG**

Mode d'évaluation : Contrôle continu et examen final

Références

1. Denègre J., Salgé F. (2004) Les systèmes d'information géographique (4^é édition). PUF, Paris. -Coll. « Que sais-je ? » ISBN 2-13-053923-8.
2. Servigne S., Libourel T. (2006) Fondements des bases de données spatiales. Hermes / Lavoisier, Paris, France. ISBN 2-7462-1378-8
3. Scholl M. et al. (1996) SGBD Géographiques : spécificités, Interl Thompson Publ. France, Paris. ISBN 2-84180-051-2.
4. Basics of Geomatics, Mario A. Gomarasca, Springer, 2004
5. Algorithmic Geometry. J-D. Boissonnat and M. Yvinec. Cambridge University Press, UK, 1998. Translated by Hervé Brönnimann.
6. Geographic Information Systems at work in the Community, Mitchell Andy, Zeroing In ESRI, 1997.
7. Geographic information systems and health applications , Omar A. Khan [editor], Idea Group Publishing, 2003.
8. GIS Data Sources, Drew Decker, John Wiley & Sons, 2001

Matière 2

REDACTION SCIENTIFIQUE

Volume horaire global : 20 heures

Objectifs de l'enseignement :

Donner à l'étudiant les connaissances et les éléments nécessaires à la rédaction de thèses et publications scientifiques. Présentation des outils d'aide à la rédaction.

Connaissances préalables recommandées :

Eléments de Communication orale et écrite 1,2 et 3.

Programme :

1. Objectifs et types de communications scientifiques

- 1.1. Objectifs de la communication
- 1.2. Types de communications
- 1.3. Exposés oraux
- 1.4. Types d'écrits scientifiques
- 1.5. Rapports de recherche

2. Mémoire et thèse

- 2.1. Les différentes parties du mémoire ou de la thèse
- 2.2. Rédaction et présentation

3. Rédaction et publication d'un article scientifique

- 3.1. Objectif et caractéristiques des articles
- 3.2. Plan d'un article
- 3.3. Nom des auteurs
- 3.4. Droits de copie
- 3.5. Normes de présentation des revues
- 3.6. Cheminement du manuscrit et de l'article

4. Les outils d'aide à la rédaction

- 4.1. Traitements de texte
- 4.2. Outils graphiques

Matière 3

CLOUD COMPUTING ET VIRTUALISATION

Volume horaire global : 20 heures

Objectifs de l'enseignement :

Ce cours permettra à l'étudiant d'assimiler les notions essentielles du cloud computing aussi bien techniques, réglementaires qu'économiques. Appréhender les opportunités, services et risques opérationnels. Proposer une définition précise des différents composants d'un environnement cloud et d'un environnement virtualisé, leurs périmètres fonctionnels ainsi que leurs rôles au sein d'une chaîne de valeur métier. Comprendre l'intérêt de la virtualisation et sa contribution à l'essor du cloud.

Connaissances préalables recommandées :

- Notions sur les bases de données (serveur, stockage...) et organisation du SI.

Programme :

1. INTRODUCTION

- 1.1. Introduction au cloud computing: caractéristiques essentielles
- 1.2. Etapes du passage au cloud

2. DEFINITIONS ET CONCEPTS DU CLOUD COMPUTING

- 2.1. Infrastructure as a Service (IaaS), Plateform as a Service (PaaS), Software as a Service (SaaS)
- 2.2. Concepts et architectures générales
- 2.3. Avantages, enjeux et contraintes : économiques, organisationnels, techniques, juridiques, etc.
- 2.4. Cloud public, cloud privé, cloud hybride
- 2.5. Sécurité des données et modèles cloud

3. VIRTUALISATION

- 3.1. Principes fondamentaux de la virtualisation
- 3.2. Mainframes et virtualisation
- 3.3. Enjeux de la virtualisation
- 3.4. Sécurité, disponibilité, SLA
- 3.5. Indépendance par rapport aux matériels
- 3.6. Consolidation, Automatisation / orchestration, Mutualisation
- 3.7. Différents types de virtualisation rencontrés dans le data center : Virtualisation des serveurs, Virtualisation des applications, Virtualisation des profils, Virtualisation des environnements de Travail, Virtualisation du stockage, Virtualisation des réseaux

4. INTEGRATION DES MODELES CLOUD DANS LE SI

Mode d'évaluation : Contrôle continu et examen final

Références

1. Le cloud computing. L'Informatique en nuage (le) Broché. de Fauvarque-Cosson Bénédicte, Zolynski Célia. 2014
2. La Sécurité dans le Cloud: Techniques pour une informatique en nuage sécurisée Relié. Edition Pearson. 2011.de Vic (J.R.) Winkler
3. VMware Server : Virtualisation de serveurs Broché. de Frédéric Manzano. Eyrolles 2008

Matière 4

AUDIT DES SYSTEMES D'INFORMATION

Volume horaire global : 20 heures

Objectifs de l'enseignement :

Ce cours a pour but de comprendre la démarche d'audit informatique et d'acquérir les connaissances nécessaires pour mener un audit du système d'information.

Connaissances préalables recommandées :

- Notions de base sur les systèmes d'information
- Notions sur la gestion des projets
- Module Management des Processus

Contenu de la matière

1. LES CONCEPTS DE BASE DE L'AUDIT INFORMATIQUE

- 1.1. Systèmes d'information et audit
- 1.2. Risque et maîtrise du risque

2. L'AUDIT DE LA PLANIFICATION

3. L'AUDIT DE LA FONCTION INFORMATIQUE

4. L'AUDIT DES PROJETS

- 4.1. Les bonnes pratiques en matière de gestion de projet.
- 4.2. Les différentes approches de l'audit de projet.
- 4.3. L'audit des projets aux différentes phases du projet.
- 4.4. Les différents types d'audit de projets

5. L'AUDIT DES ETUDES

6. L'AUDIT DE LA MICRO-INFORMATIQUE

7. L'AUDIT DE L'EXPLOITATION

8. L'AUDIT DES RESEAUX ET DES COMMUNICATIONS

9. L'AUDIT DE LA SECURITE

10. L'AUDIT DES APPLICATIONS OPERATIONNELLES

- 10.1. Audit de la fiabilité et de la sécurité.
- 10.2. Audit d'efficacité et de performance

11. LA CONDUITE D'UNE MISSION D'AUDIT INFORMATIQUE.

12. REFERENCES ET NORMES : PRATIQUE DE COBIT

- 12.1. Les référentiels :CobiT : Philosophie et Principaux concept de COBIT.
- 12.2. Architecture et vue synoptique du référentiel.
- 12.3. Etude détaillée des domaines de processus et utilisation de COBIT
- 12.4. COBIT et les autres référentiels de bonnes pratiques

13. LA DEMARCHE AUDIT

- 13.1. La démarche d'audit informatique.
- 13.2. Les étapes, la lettre de mission.

13.3. Le rapport d'audit.

Mode d'évaluation : Contrôle continu et examen final

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

1. Souheil Bargaoui. « Audit informatique du système d'information de la CNAM: Audit informatique du système d'information de la CNAM à base de la méthode MEHARI et recommandations » 2012
2. Henri Ly. « L'audit informatique », Edition Hermès - Lavoisier 2005.
3. Alphonse Carlier. « Stratégie appliquée à l'audit des SI ». Edition Hermès - Lavoisier.2006
4. IFACI. « Le contrôle interne du système d'information des organisations »2009
5. Fabrice Garnier de Labareyre «CobiT : Pour une meilleure gouvernance des systèmes d'information» Edition Eyrolles 2009.

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. <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-latest/IRECOS_vol_2_n_3.html#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*

VI - 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 :