

Canevas de mise en conformité

OFFRE DE FORMATION L.M.D.

LICENCE ACADEMIQUE

2015 - 2016

Etablissement	Faculté / Institut	Département
Université de Bordj Bou Arreridj	Mathématiques et Informatique	Informatique

Domaine	Filière	Spécialité
Mathématiques et Informatique	Informatique	Systemes Informatiques (SI)

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

نموذج مطابقة

عرض تكوين

ل. م. د

ليسانس أكاديمية

2015-2016

القسم	الكلية/ المعهد	المؤسسة
إعلام آلي	رياضيات وإعلام آلي	جامعة برج بوعريريج

التخصص	الفرع	الميدان
أنظمة معلوماتية	إعلام آلي	رياضيات وإعلام آلي

SOMMAIRE

I - Fiche d'identité de la licence -----	4
1 - Localisation de la formation-----	5
2 - Partenaires extérieurs-----	5
3 - Contexte et objectifs de la formation-----	6
A - Organisation générale de la formation : position du projet-----	6
B - Objectifs de la formation -----	6
C – Profils et compétences visés-----	6
D - Potentialités régionales et nationales d'employabilité-----	7
E - Passerelles vers les autres spécialités-----	7
F - Indicateurs de performance attendus de la formation-----	8
4 - Moyens humains disponibles-----	9
A - Capacité d'encadrement-----	9
B - Equipe pédagogique interne mobilisée pour la spécialité-----	9
C - Equipe pédagogique externe mobilisée pour la spécialité-----	10
D - Synthèse globale des ressources humaines mobilisée pour la spécialité-----	11
5 - Moyens matériels spécifiques à la spécialité-----	12
A - Laboratoires Pédagogiques et Equipements-----	12
B - Terrains de stage et formations en entreprise-----	12
C – Documentation disponible au niveau de l'établissement spécifique à la formation proposée-----	13
D - Espaces de travaux personnels et TIC disponibles au niveau du département, de l'institut et de la faculté-----	13
II - Fiches d'organisation semestrielle des enseignements -----	14
- Semestre 1-----	15
- Semestre 2-----	16
- Semestre 3-----	17
- Semestre 4-----	18
- Semestre 5-----	19
- Semestre 6-----	20
- Récapitulatif global de la formation-----	21
III - Programme détaillé par matière des semestres S5 et S6 -----	22
IV – Curriculum Vitae succinct de l'équipe pédagogique mobilisée pour la spécialité -----	42
V - Avis et Visas des organes administratifs et consultatifs -----	48
VI – Avis et Visa de la Conférence Régionale -----	49
VII – Avis et Visa du Comité Pédagogique National de Domaine (CPND) -----	49

I – Fiche d'identité de la licence

1 - Localisation de la formation :

Faculté (ou Institut) : Faculté des mathématiques et d'informatique

Département : Informatique

Références de l'arrêté d'habilitation de la licence (joindre copie de l'arrêté)

Arrêté n°88 du 06 Mai 2009

2- Partenaires extérieurs : (Champ obligatoire)

- Autres établissements partenaires :

Université de Sétif, Université de Msila

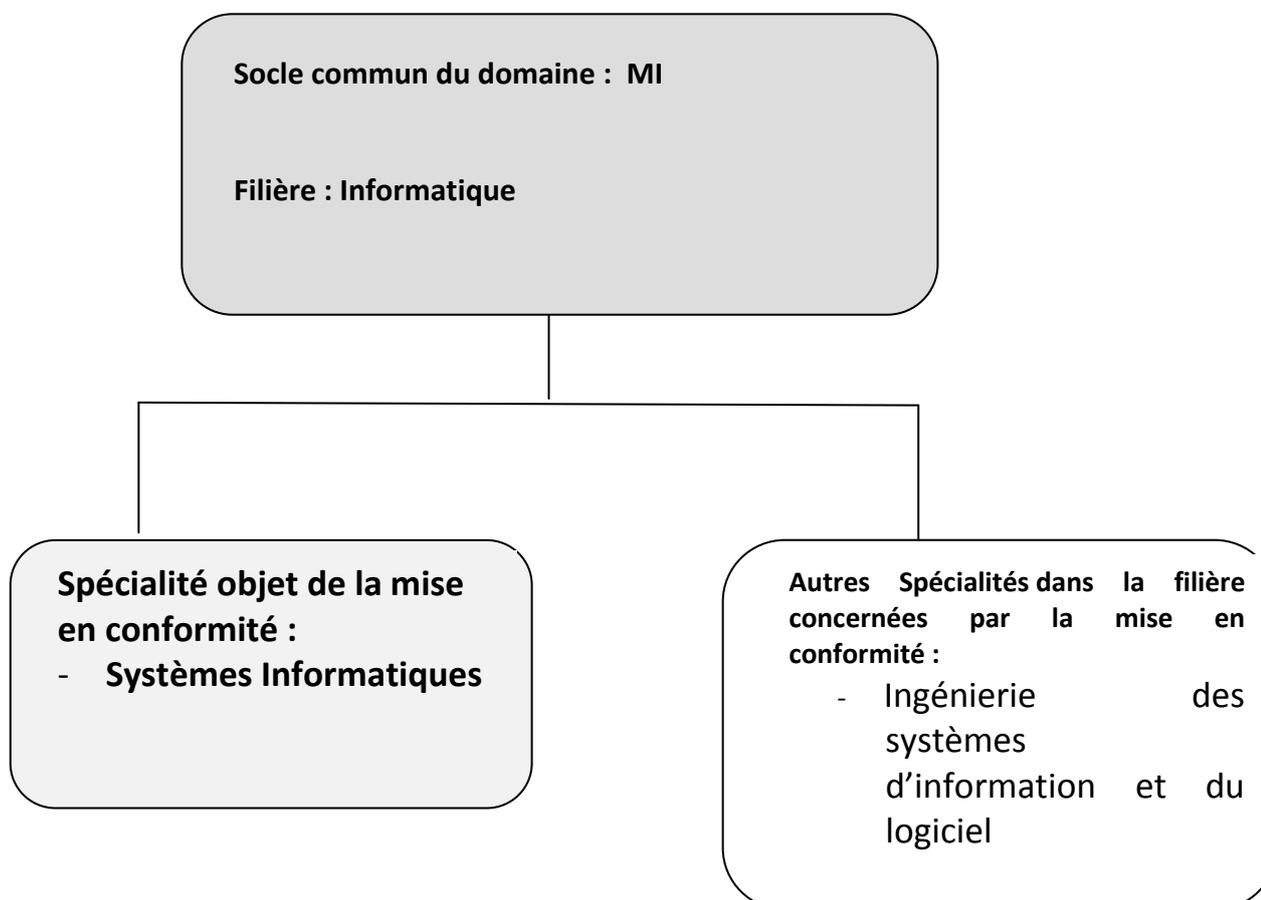
- Entreprises et autres partenaires socio économiques :

APC BBA ; ANABIB ; EMBAG ; CONDOR BBA; COBRA BBA ; PHILIPS BBA ; CRISTOR BBA;

3 – Contexte et objectifs de la formation

A – Organisation générale de la formation : position du projet (Champ obligatoire)

Si plusieurs licences sont proposées ou déjà prises en charge au niveau de l'établissement (même équipe de formation ou d'autres équipes de formation), indiquer dans le schéma suivant, la position de ce projet par rapport aux autres parcours.



B - Objectifs de la formation (Champ obligatoire)

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

L'objectif de cette formation est de former des spécialistes dans le domaine Informatique, plus particulièrement dans les systèmes informatiques. Le contenu de cette licence englobe les matières essentielles pour rendre capable un étudiant à concevoir et à piloter un projet informatique, que ce soit en bases de données, applications web ou les nouvelles applications mobiles.

C – Profils et compétences visées (Champ obligatoire) (maximum 20 lignes) :

Le domaine informatique touche pratiquement tous les domaines, on vise par cette formation à produire un profil qui est capable d'être efficace dans les domaines suivants :

- Automatisation des systèmes de gestion.
- Mise en ligne des différentes prestations de services.
- Tous produit de l'informatique mobile.
- Réseaux d'entreprises (Local, VPN,...)

A la fin de la formation, les diplômés seront capables :

1) de piloter jusqu'à la fin et efficacement toutes les phases d'un projet informatique, de comprendre les méthodes et de mettre en œuvre des outils technologiques dans le traitement de l'information en utilisant des compétences informatiques.

2) développer des solutions pour les applications : Web, mobile, système d'information réparti, ...etc.

3) de concevoir la bonne architecture des réseaux informatiques (équipement et applications).

D – Potentialités régionales et nationales d'employabilité (Champ obligatoire)

Cette spécialité offre des connaissances fondamentales du domaine informatique, plus particulièrement dans les nouvelles tendances de cette science (application de gestion sous réseau, applications mobiles, Commerce électronique,...).

Les secteurs d'activités utilisant les compétences dans le domaine informatique:

- Société de services informatiques,
- banque, assurance,
- Entreprises ou institutions utilisant l'informatique,
- Commerce,
- industrie,
- télécommunications, etc

Ces secteurs évoluent pratiquement dans un contexte régional et national.

En plus d'un point de vue purement académique, ces diplômés peuvent servir de potentiels humains destinés à des formations de Master.

E – Passerelles vers les autres spécialités (Champ obligatoire)

Cette offre de formation peut offrir l'opportunité à la préparation de Master dans différentes formations liées à l'utilisation de l'intelligence dans la gestion économique.

Cette formation peut aussi recevoir des étudiants avec des acquis des 2 années du domaine ST.

Parcours type :

MI (S1+S2) + Informatique (S3+S4) + SI (S5 + S6)

F – Indicateurs de performance attendus de la formation (Champ obligatoire)

(Critères de viabilité, taux de réussite, employabilité, suivi des diplômés, compétences atteintes...)

Le suivi du projet se fait surtout dans le cadre des activités de l'équipe pédagogique de formation et du conseil scientifique selon les dix indicateurs suivants :

Indicateur 1 : Outre les responsables et coordonnateurs, l'équipe pédagogique comprend les tuteurs, ce qui assure que tout le personnel pédagogique, scientifique et de tutorat peut prendre part aux discussions touchant le bon suivi et le développement du projet.

Indicateur 2 : Les étudiants peuvent faire entendre leur point de vue par le biais des questionnaires qui leur seront distribués pour connaître leur opinion.

Indicateur 3 : Bilans pédagogiques de l'équipe de formation.

Indicateur 4 : Taux d'insertion dans le milieu professionnel et le domaine de recherche à l'échelle nationale et internationale.

Indicateur 5 : Niveau annuel d'attractivité de la formation.

Indicateur 6 : L'association des partenaires dans la formation.

Indicateur 7 : Les compétences que donne cette formation.

Indicateur 8 : Se Conformer aux normes internationales d'accréditation des enseignements (Utilisation de grilles spécifiques d'évaluation des enseignements, des étudiants et des enseignants).

Indicateur 9 : Mettre en place des processus internes d'assurance qualité de la formation.

Indicateur 10 : Universalité du contenu des programmes d'études.

4 – Moyens humains disponibles

A : Capacité d'encadrement (exprimé en nombre d'étudiants qu'il est possible de prendre en charge) :

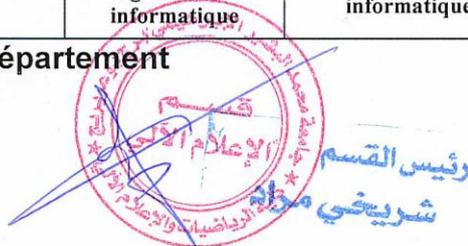
Cette offre de formation peut être assurée à un effectif global ne dépassant pas **100 étudiants**.

B : Equipe pédagogique interne mobilisée pour la spécialité : (à renseigner et faire viser par la faculté ou l'institut)

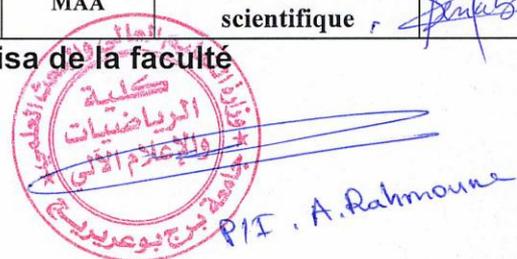
B : Equipe pédagogique interne mobilisée pour la spécialité : (à renseigner et faire viser par la faculté ou l'institut)

Nom, prénom	Diplôme graduation	Diplôme de spécialité (Magister, doctorat)	Grade	Matière à enseigner	Emargemen
Boubetra Abdelhak	Ingénieur en électronique	Habilitation universitaire informatique	Prof	Cryptographie	
Charikhi Mourad	Ingénieur en informatique	Doctorat en informatique	MCB	Infographie	
Moussaoui Ali	Ingénieur en informatique	Doctorat en informatique	MCB	Compilation	
Mehemmel Abbas	Ingénieur en informatique	Magister en informatique	MAA	Programmation logique	
Zouache Djaafar	Ingénieur en informatique	Magister en informatique	MAA	Système d'exploitation 2	
Attia Abdelouahab	Ingénieur en informatique	Magister en informatique	MAA	Génie Logiciel 2	
Belhadj Foudil	Ingénieur en informatique	Magister en informatique	MAA	IHM	
Bensaid Fares	DES Maths	Magister en mathématiques	MAB	Probabilités et statistiques	
Bendeiaf messaoud	Ingénieur en informatique	Magister en informatique	MAA	Programmation linéaire	
Benmalek Mounir	Ingénieur en informatique	Magister en informatique	MAA	Paradigmes de programmation	
Naili Makhoulf	Ingénieur en informatique	Magister en informatique	MAA	Intelligence artificielle	
Beghoura Mohamed Amine	Ingénieur en informatique	Magister en informatique	MAB	Anglais	
Belazzoug Mouhoub	Ingénieur en informatique	Magister en informatique	MAA	Applications mobiles	
Maza Sofiane	Ingénieur en informatique	Magister en informatique	MAA	Sécurité informatique	
Moussaoui Boubakeur	Ingénieur en informatique	Magister en informatique	MAA	Administration de BD	
Saifi Abdelhamid	Ingénieur en informatique	Magister en informatique	MAA	Sémantique web	
Benabid Sonia	Ingénieur en informatique	Magister en informatique	MAA	Rédaction scientifique	

Visa du département



Visa de la faculté



C : Encadrement Externe :

Nom, prénom	Etablissement de rattachement	Diplôme graduation	Diplôme de spécialité (Magister, doctorat)	Grade	Matière à enseigner	Emargement
Khababa Abdellah	Université de Sétif	Ingéniorat	Doctorat	Prof	Séminaire + Projet	
Touahria Mohamed	Université de Sétif	Ingéniorat	Doctorat	Prof	Séminaire + Projet	
Moussaoui Abdelouahab	Université de Sétif	Ingéniorat	Doctorat	Prof	Séminaire + Projet	

D : Synthèse globale des ressources humaines mobilisées pour la spécialité (L3) :

Grade	Effectif Interne	Effectif Externe	Total
Professeurs	01	03	04
Maîtres de Conférences (A)	01	-	01
Maîtres de Conférences (B)	02	-	02
Maître Assistant (A)	13	-	13
Maître Assistant (B)	00	-	00
Autre (*)	00	-	00
Total	17	03	20

(*) Personnel technique et de soutien

5 – Moyens matériels spécifiques à la spécialité

A- Laboratoires Pédagogiques et Equipements : Fiche des équipements pédagogiques existants pour les TP de la formation envisagée (1 fiche par laboratoire)

Intitulé du laboratoire : Laboratoire d'informatique

Capacité en étudiants : 100

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
1	Micro-ordinateurs	160	Répartis sur 8 salles
2	Salle Réseau de 15 PC	01	Salle Internet
3	1 réseau sans fil	01	10 PC en réseau sans fil
4	Imprimantes « Réseaux »	02	Bonne qualité d'impression
5	Imprimantes matricielles	10	Bonne qualité d'impression
6	PC portables + Data show	04	Matériel de cours
7	Station PAO	01	
8	Serveur HP	01	Biprocasseur 3,2 GHZ, 2 GO de mémoire, 3 DD chacun de 73 GO
10	Logiciels Microsoft de bureautique		
11	Logiciels de programmation (C++, JAVA, PHP)		
12	SGBD (Oracle 10g, SQL SERVER)		
12	Logiciels de simulation (GPSS, ShowFlow)		

B- Terrains de stage et formations en entreprise (voir rubrique accords / conventions) :
(Champ obligatoire)

Lieu du stage	Nombre d'étudiants	Durée du stage
CONDOR	25	6 mois
ALCOMSYS	25	6 mois
APC BBA, EL ANNASSER	25	6 mois
EMBAG	25	6 mois

C- Documentation disponible au niveau de l'établissement spécifique à la formation proposée (Champ obligatoire) :

- La documentation pour cette formation de licence «ISIL » est soutenue par un fond documentaire très important en informatique appartenant à trois bibliothèques :

1. Bibliothèque du département d'informatique.
2. Bibliothèque de la faculté MI.
3. Bibliothèque centrale de l'université.

- Le département détient un lot très important en format électronique (ebook) se rapportant aux différents thèmes de cette formation de licence.

D- Espaces de travaux personnels et TIC disponibles au niveau du département et de la faculté :

- 02 grandes salles de travail personnel.
- Un poste informatique par stagiaire en fin de cycle de formation.
- Supports de cours fournis en formats électroniques.
- Conférences en format vidéo téléchargées de bibliothèque d'établissements universitaires internationaux.
- Espace Internet dans la bibliothèque de la faculté.

II – Fiche d'organisation semestrielle des enseignements

(Prière de présenter les fiches des 6 semestres)

1- Semestre 1 :

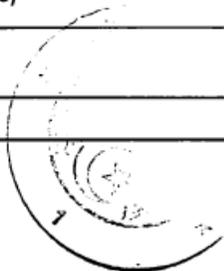
Unités d'enseignements	Matières	Crédits	Coefficient	Volume horaire hebdomadaire			VHS (15 semaines)	Autre*	Mode d'évaluation		
	Intitulé			Cours	TD	TP			Contrôle Continu	Examen	
UE Fondamentale Code : UEF 1.1 Crédits : 17 Coefficients : 10	Analyse 1	6	4	3h00	3h00		90h00	45h00	x	x	
	Algèbre 1	5	2	1h30	1h30		45h00	45h00	x	x	
	Initiation à l'algorithmique	6	4	1h30	3h00	1h30	90h00	45h00	x	x	
UE Méthodologique Code : UEM 1.1 Crédits : 7 Coefficients : 2	Terminologie scientifique et expression écrite et orale	4	1		1h30		22h30	45h00	x	x	
	TP Bureautique	3	1			1h30	22h30	45h00	x	x	
UE Découverte Code : UED 1.1 Crédits : 4 Coefficients : 4	<i>Une matière à choisir parmi :</i>										
	Physique 1 (mécanique du point)	2	2	1h30	1h30		45h00	45h00	x	x	
	Codage et représentation de l'information										
	<i>Une matière à choisir parmi :</i>										
	Economie d'entreprise	2	2	1h30	1h30		45h00	45h00	x	x	
Electronique, composant des systèmes											
UE Transversale Code : UET 1.1 Crédits : 2 Coefficients : 1	Langue anglaise	2	1		1h30		22h30	45h00	x		
Total semestre 1		30	17	9h00	13h30	3h00	382h30	360h00			

* travail complémentaire en consultation semestrielle

2- Semestre 2

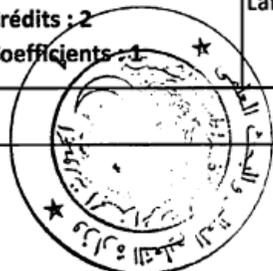
Unités d'enseignements	Matières	Crédits	Coefficient	Volume horaire hebdomadaire			VHS (15 semaines)	Autre*	Mode d'évaluation	
	Intitulé			Cours	TD	TP			Contrôle Continu	Examen
UE Fondamentale Code : UEF 1.2.1 Crédits : 11 Coefficients : 5	Analyse 2	4	2	1h30	1h30		45h00	45h00	x	x
	Algèbre 2	4	2	1h30	1h30		45h00	45h00	x	x
	Introduction aux probabilités et statistique descriptive	3	1	1h30	1h30		45h00	45h00	x	x
UE Fondamentale Code : UEF 1.2.2 Crédits : 9 Coefficients : 5	Programmation et structure de données	5	3	1h30	1h30	1h30	67h30	45h00	x	x
	Structure machine	4	2	1h30	1h30		45h00	45h00	x	x
UE Méthodologique Code : UEM 1.2 Crédits : 7 Coefficients : 3	Techniques de l'information et de la communication	4	2	1h30			22h30	45h00	x	x
	<i>Une matière à choisir parmi :</i>									
	Outils de programmation pour les mathématiques	3	1	1h30		1h30	45h00	45h00	x	x
	Introduction à la programmation orientée objet									
UE Transversale Code : UET 1.2 Crédits : 3 Coefficients : 3	Physique 2 (électricité générale)	2	2	1h30	1h30		45h00	45h00	x	x
	Histoire des sciences	1	1	1h30			22h30	45h00	x	
Total semestre 2		30	16	13h30	9h00	3h00	382h30	405h00		

* travail complémentaire en consultation semestrielle



3- Semestre 3

Unités d'enseignement	Matières	Crédits	Coefficient	Volume horaire hebdomadaire			VHS (15 semaines)	Autre*	Mode d'évaluation		
	Intitulé			Cours	TD	TP			Contrôle Continu	Examen	
UE Fondamentale Code : UEF 2.1.1 Crédits : 15 Coefficients : 7	Architecture des Ordinateurs	5	2	1h30		1h30	45h00		x	x	
	Algorithmique et structures de données	6	3	3h00	1h30	1h30	90h00		x	x	
	Logique Matéhmatique	4	2	1h30	1h30		45h00		x	x	
UE Fondamentale Code : UEF 2.1.2 Crédits : 13 Coefficients : 8	Programmation Orientée Objet	5	3	1h30	1h30	1h30	67h30		x	x	
	Systèmes d'Information	4	3	1h30	1h30		45h00		x	x	
	Une matière à choisir parmi:										
	Théorie des langages	4	2	1h30	1h30		45h00		x	x	
Méthodes numériques											
UE Méthodologie Code : UEM 2.1. Crédits : 2 Coefficients : 1	Langue étrangère 2	2	1			1h30	22h30		x	x	
Total semestre 3		30	16	10h30	9h00	4h30	360h00				



4- Semestre 4 :

Unités d'enseignement	Matières	Crédits	Coefficient	Volume horaire hebdomadaire			VHS (15 semaines)	Autre*	Mode d'évaluation	
	Intitulé			Cours	TD	TP			Contrôle Continu	Examen
UE Fondamentale Code : UEF 2.2. Crédits : 13 Coefficients : 7	Bases de Données	4	2	1h30	1h30	1h30	67h30		x	x
	Systèmes d'exploitation 1	5	3	1h30	1h30	1h30	67h30		x	x
	Génie Logiciel 1	4	2	1h30	1h30		45h00		x	x
UE Fondamentales Code : UEF 2.2. Crédits : 13 Coefficients : 7	Théorie des graphes	4	2	1h30	1h30		45h00		x	x
	Réseaux de communication	5	3	1h30	1h30	1h30	67h30		x	x
	Développement d'applications Web	4	2	1h30		1h30	45h00		x	x
UE Méthodologie Code : UED 2.2. Crédits : 4 Coefficients : 2	Aspects Juridiques et Economiques des Logiciels	2	1	1h30			22h30		x	x
	Langue étrangère 3	2	1		1h30		22h30		x	x
Total semestre 4		30	16	10h30	9h00	6h00	382h30			



5- Semestre 5 : Systèmes Informatiques (SI)

Unité	Intitulé de la matière	VHS	V.H. Hebdomadaire			Coefficients	Crédits	Mode d'évaluation	
		14-16 Sem	Cours	TD	TP			Continu	Examen
UF1						6	12		
	Système d'exploitation 2	67h30	1h30	1h30	1h30	2	4	50%	50%
	Compilation	67h30	1h30	1h30	1h30	2	4	50%	50%
	Programmation logique	45h	1h30		1h30	2	4	50%	50%
UF2						4	8		
	Génie Logiciel 2	67h30	1h30	1h30	1h30	2	4	50%	50%
	IHM	45h00	1h30		1h30	2	4	50%	50%
UM1	<i>Deux matières à proposer par l'établissement ou à choisir parmi :</i>					4	8		
	Probabilités et statistiques	45h	1h30	1h30		2	4	50%	50%
	Programmation linéaire	45h	1h30	1h30		2	4	50%	50%
	Paradigmes de programmation	45h	1h30	1h30		2	4	50%	50%
	Intelligence artificielle	45h	1h30	1h30		2	4	50%	50%
UT1	Anglais	22h30	1h30			1	2	50%	50%
TOTAL S5		405h00							

6- Semestre 6 : Systèmes Informatiques (SI)

Unité	Intitulé de la matière	VHS	V.H. Hebdomadaire			Coefficients	Crédits	Mode d'évaluation	
		14-16 Sem	Cours	TD	TP			Continu	Examen
UF3						6	10		
	Applications mobiles	67h30	1h30	1h30	1h30	3	5	50%	50%
	Sécurité informatique	45h	1h30	1h30		3	5	50%	50%
UF4	<i>Deux matières à proposer par l'établissement ou à choisir parmi :</i>					4	8		
	Administration de BD	45h	1h30	1h30		2	4	50%	50%
	Infographie	45h	1h30	1h30		2	4	50%	50%
	Sémantique web	45h	1h30	1h30		2	4	50%	50%
	Cryptographie	45h	1h30	1h30		2	4	50%	50%
UT2	Rédaction scientifique	22h30	1h30			1	2	50%	50%
UM2	Projet	180h				4	10		
TOTAL S6		405h							

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)

VH \ UE	UEF	UEM	UED	UET	Total
Cours	675h00	112h30	45h00	90h00	922h30
TD	540h00	112h30	45h00	45h00	742h30
TP	337h30	90h00	00h00	00h00	427h30
Travail personnel					
Autre (préciser)	360h00	380h00	90h00	135h00	965h00
Total	1912h30	695h00	180h00	270	3057h30
Crédits	129	38	4	9	180
% en crédits pour chaque UE	71.66%	21.11%	2.22%	5%	100%

III - Programme détaillé par matière des semestres S5 et S6

(1 fiche détaillée par matière)

(tous les champs sont à renseigner obligatoirement)

Licence : Systèmes Informatiques (SI)
Semestre (S5)

UF1 : Système d'exploitation 2

Objectifs de l'enseignement : Introduire la problématique du parallélisme dans les systèmes d'exploitation et étudier la mise en œuvre des mécanismes de synchronisation, de communication dans l'environnement centralisé

Connaissances requises : algorithmique, systèmes d'exploitation (L2)

Contenu de la matière

1. **Notions de parallélisme, de coopération et de compétition**
 - Systèmes de tâches, outils d'expressions
 - Déterminisme et parallélisme maximal
 - Threads
2. **Synchronisation**
 - Problème de l'exclusion mutuelle
 - Synchronisation
 - Événements, Verrous
 - Sémaphores
 - Moniteurs
 - Régions critiques.
 - Expressions de chemins
3. **Communication**
 - Partage de variables (modèles : producteur/ consommateur, lecteurs/ rédacteurs)
 - Boîtes aux lettres
 - Echange de messages (modèle du client/ serveur)
 - Communication dans les langages évolués (CSP, ADA, JAVA..)
4. **Interblocage**
 - Modèles
 - Prévention
 - Evitement
 - Détection/ Guérison
 - Approche combinée
5. **Etude de cas : système Unix**
 - Principes de conception
 - Interfaces (programmeur, utilisateur)
 - Gestion de processus, de mémoire, des fichiers et des entrées/sorties
 - Synchronisation et Communication entre processus.

Références

- J-L. Peterson, F. Silbershartz , P. B. Galvin " *Operating Systems Concepts,*" Fourth Edition.
- Crocus, " *Systèmes d'exploitation des ordinateurs,*" Dunod informatique 1975.

UF1 : Compilation

Objectifs de l'enseignement : Introduction au problème de la compilation à savoir la traduction du texte-source au code assembleur ou autre. Il présente les différentes phases d'analyse et présente les outils de génération de compilateurs comme Lex et Yacc.

Connaissances requises : algorithmique, théorie des langages

Contenu de la matière

1. Introduction à la Compilation

- Les différentes étapes de la Compilation
- Compilation, Interprétation, Traduction

2. Analyse lexicale

- Expressions régulières
- Grammaires
- Automates d'états finis
- Un exemple de générateur d'analyseurs lexicaux : LEX

3. Analyse syntaxique

- Définitions : grammaire syntaxique, récursivité gauche, factorisation d'une grammaire, grammaire λ -libre.
- Calcul des ensembles des débuts et suivants.
- Méthodes d'analyse descendantes : la descente récursive, LL(1).
- Méthodes d'analyse ascendantes : LR(1), SLR(1), LALR(1), (méthode des items).
- Un exemple de générateur d'analyseur syntaxique : YACC.

4. Traduction dirigée par la syntaxe (Analyse sémantique)

5. Formes intermédiaires

- forme postfixée et quadruplés
- triplés directs et indirects
- arbre abstrait

6. Allocation – Substitution- Organisation des données à l'exécution

7. Optimisation du code objet

8. Génération du code objet

Références

- *Christopher Fraser and David Hanson. A Retargetable C Compiler : Design and Implementation. Benjamin/Cumming, 1995*
- *Compilateurs : principes, techniques et outils - A. Aho, R. Sethi, J. Ullman - InterEditions (disponible à la bibliothèque).*
- *Compilateurs - D. Grune, H. Bal, C. Jacobs, K. Langendoen - Dunod.*
- *Compilation et Théorie des langages - S. Gire - Polycopié de cours IUP Informatique Brest.*

UF1 : Programmation logique

Objectifs de l'enseignement

- Initiation à la programmation en logique : application de certaines notions vues en cours de logique
- Découverte de la programmation en Prolog : utilisation d'exemples liés aux cours de théorie des langages et d'analyse et compilation.

Contenu de la matière :

- Programmation logique et Prolog
- Premiers pas en Prolog
- Bases du langage Prolog (structures de données simples) et Aspects avancés de Prolog (règles prédéfinies, entrées-sorties, mise au point des programmes) (Transparents PowerPoint du cours)
- Les listes
- Création et manipulation de listes
- Termes préfixés et N-Uplets
- Découverte de Gnu Prolog, Manipulation des N-Uplets et des arbres

Références

- *J. W. Lloyd, Fondements de la programmation en logique, Eyrolles, 1984.*
- *F. Giannesini, H. Kanoui, R. Pasero et M. Van Caneghem, Prolog, InterEditions, 1985.*

UF2 : Génie Logiciel 2

Contenu de la matière :

1. Introduction aux méthodes de développement

(RUP, 2TUP, XP, Catalysis...).

2. Lignes de produits logicielles

(gestion de la variabilité...etc)

3. Conception systémique (architecture):

physique, logique, de déploiement, de la concurrence, de la persistance.

4. Patrons de conception et leur place au sein du processus de développement: singleton, observer, abstract factory, adaptateur, broker, commande, composite, contrat, décorateur, état, fabrique, façade, génération gap, médiateur, proxy, stratégie, visiteur, chain of responsibility...

5. Diagrammes UML:

Composants, déploiement, structures composite.

Mécanismes d'extension : langage OCL + les profils.

Références

1. *Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software*. Erich Gamma, Richard Helm, Ralph Johnson, and John Vlissides. Addison Wesley. October 1994.
2. *Objects, Components, and Frameworks with UML: The Catalysis(SM) Approach*. Desmond D'Souza and Alan Wills. Addison-Wesley, 1998.
3. *A UML Profile for Data Modeling*. Scott Ambler
4. *Multiple Inheritance in Java*. Joseph Bergin
5. *UML Resource Page: spécifications de l'OMG (UML, OCL, XMI): <http://www.omg.org/uml>*

UF2 : IHM

Objectifs de l'enseignement

L'objectif de ce cours est d'initier les étudiants à produire des logiciels ergonomiques tenant compte de l'aspect usager. Pour ce faire, il faut étudier les différents formalismes de spécification d'interfaces. Des exemples d'environnements sont également proposés. Il est recommandé d'effectuer des travaux pratiques sur un environnement d'interfaces homme-machine.

Contenu de la matière :

- 1- IHM, Interaction Homme-Machine : problématique et enjeux du domaine,
- 2- Apports de la Psycho Cognitive, Méthodes de conception
- 3- Principes d'Ergonomie des Logiciels, critères ergonomiques de qualité
- 4- Analyse des besoins, des acteurs et de leur activité, modélisation des activités
- 5- Principes de conception, spécification d'interfaces
- 6- Normes et de mesures pour les systèmes interactifs
- 7- Evaluation des interfaces
- 8- Toolkits Graphiques
 - o Java : Swing
 - o C++ : QT
 - o Web :jQuery
- 9- IHM pour les interfaces mobiles.
- 10- Accessibilité

Références

- David Benyon, *Designing Interactive Systems: A Comprehensive Guide to HCI, UX and Interaction Design*, Pearson; 3 édition, 2013
- Yvonne Rogers, Helen Sharp & Jenny Preece, *Interaction Design: beyond human-computer interaction (3rd edition)*, Wiley, 2011
- Norman DA, *The Design of Everyday Things*, Basic Books, 2002. Serengul Smith-Atakan *The FastTrack to Human-Computer Interaction*, (Paperback) Thomson Learning, 2006.
- Erich Gamma, Richard Helm, Ralph Johnson, John Vlissides, *design Patterns, catalogue de modèles de conception réutilisables - International Thomson Publishing 1996*
- Nathalie Lopez, Jorge Migueis, Emmanuel Pichon - *Intégrer UML dans vos projets Eyrolles*
- Bertrand Meyer - *Conception et programmation orientées objet - Eyrolles*
- Pascal Roques - *UML-2, Modéliser une application WEB - Editions Eyrolles*
- Kolski C. (editeur) *"Environnements évolués et évaluation de l'IHM interaction Homme-Machine pour les systèmes d'informations, Volume 1 , Hermes, 2001*
- B. Shneiderman *"Designing the user Interface: Strategies for effective human computers" Edition Wesley, 1987.*
- Coutaz J. *"interface homme-ordinateur, conception et réalisation". Dunod informatique 1990*
- Kolski C. (editeur) *"Analyse et conception de l'IHM, interaction Homme-Machine pour les systèmes d'information", Volume &, Hermes, 2001.*
- D. Floy et A. Vandam *« Fundamentals of interactive computer graphics » Editon Wesley, 1983*

UM1 : Probabilités et statistiques

Objectifs de l'enseignement

Ce cours constitue une introduction à l'étude des modèles aléatoires simples. L'objectif est de fournir les outils indispensables dans le domaine des probabilités, et également d'aborder les aspects statistiques. À la fin de ce module, l'étudiant devrait être en mesure de calculer les différentes mesures de dispersions dans les statistiques et d'effectuer des probabilités basées sur les lois de la probabilité et de faire des tests sur des données en utilisant les théories de la probabilité.

Contenu de la matière :

1. Espaces probabilisés
2. Variables aléatoires discrètes
3. Variables aléatoires continues
4. Fonctions caractéristiques
5. Théorèmes limites
6. Vecteurs gaussiens
7. Simulation
8. Estimateurs
9. Tests
10. Intervalle et régions de confiance
11. Problèmes (probabilités)
12. Problèmes (probabilités et statistique)

Références

- Lecoutre B., Tassi Ph. (1987) *Statistique non paramétrique et robustesse Paris : Economica.*
- Tassi Ph. (1989) *Méthodes statistiques Paris: Economica*
- Tassi Ph., Legait S. (1990) *Théorie des probabilités en vue des applications statistiques Paris : Ed. Technip*
- Saporta, G., *Probabilités, Analyse des données et Statistique, Technip, 2ème édition, 2006*
- Jean-Pierre Lecoutre, *Statistique et probabilités, Editions Dunod, 2012.*
- Yadolah Dodge, Valentin Rousson, *Analyse de régression appliquée, Editions Dunod, 2004.*

UM1 : Programmation linéaire

Objectifs de l'enseignement : Ce cours dresse un panorama des techniques de modélisation utilisées en programmation linéaire, il permet le développement d'applications industrielles en optimisation.

Connaissances requises : algèbre linéaire

Contenu de la matière :

1. Rappels Mathématiques (Algèbre linéaire)

- Espace vectoriel
- Dimension, base
- Matrice, déterminant d'une matrice, inverse d'une matrice ...

2. Introduction et propriétés de la programmation linéaire

- Forme générale d'un programme linéaire, forme canonique, standard et mixte.
- Résolution graphique, notion de polyèdre.
- Résolution analytique.

3. Méthode du simplexe

- Introduction de la méthode, algorithme du simplexe, tableau du simplexe
- Méthodes particulières : méthode des pénalités, méthode des deux phases
- Forme révisée du simplexe

4. Dualité

- Introduction, règles de passage du primal au dual
- Algorithme dual du simplexe

5. Problème du transport

- Introduction du problème, graphe associé au tableau du transport
- Algorithme du transport
- Algorithme dual du transport.

Références

- *Christelle Gueret, Christian Prins, Marc Sevaux, Programmation linéaire, Edition Eyrolles, 2000.*
- *Pierre Borne, Abdelkader El Kamel, Khaled Mellouli, Programmation linéaire et applications, Editions Technip, 2004.*

UM1 : Paradigmes de programmation

Objectifs de l'enseignement

- se familiariser avec diverse paradigmes de programmation
- connaître les principes fondamentaux de divers paradigmes
- étudier les différences principales des paradigmes de programmation

Contenu de la matière :

1. Langages de programmation:
 - a. vue générale
 - b. historique (assembleur, langage évolué)
2. Paradigmes: introduction
3. Programmation impérative
4. Programmation fonctionnelle
5. Programmation orientée objet
6. Programmation orientée aspect
7. Paradigmes composant, agent et service
8. Programmation logique

Références

- *Essentials of Programming Languages, 2nd Edition*, D.P. Friedman, M. Wand, C.T. Haynes. MIT Press, 2001, <http://www.cs.indiana.edu/eopl/>
- *Structure and Interpretation of Computer Programs*, H. Abelson, G.J. Sussman, J. Sussman. MIT Press, 198, <http://mitpress.mit.edu/sicp/full-text/book/book.html>
- *How to Design Programs: An Introduction to Programming and Computing*, Matthias Felleisen, Robert Bruce Findler, Matthew Flatt, Shriram Krishnamurthi. MIT Press, 2002, <http://www.htdp.org>
- *The Schematics of Computation*, Vincent Manis, James Little. Prentice Hall, 1995, <http://cs.ubc.ca/spider/little/schematics.html>

UM1 : Intelligence artificielle

Objectifs de l'enseignement : inculquer à l'étudiant des notions de base en intelligence artificielle comme la nature de l'IA, la représentation des connaissances, la résolution des problèmes, etc. La programmation logique et les systèmes experts sont également abordés pour attribuer un caractère pratique à cet enseignement.

Connaissances requises : Logique mathématique

Contenu de la matière

1. Introduction

- a. Histoire de l'IA
- b. Nature de l'IA

2. Représentation des connaissances

- a. Représentations logiques
- b. Représentations graphiques : réseaux sémantiques, ontologies,...

3. Résolution des problèmes

- a. Formalisation
- b. Méthodes de recherche et de contrôle

4. La programmation logique et systèmes experts

- a. Le langage Prolog
- b. Syntaxe et structures de données – opérateur de coupure
- c. Le problème de la négation en PROLOG : l'hypothèse du monde clos et la négation par échec.
- d. Utilisation de la méthode de résolution dans l'implantation machine de ce type de langage.

Références

- *N.J. Nilsson, principes d'intelligence artificielle, Cepadues-Editions, 1988.*
- *Louis Gacôgnes, Prolog : Programmation par l'exemple, 2009.*

UT1 : Anglais

Objectifs de l'enseignement

Compréhension, connaissance et utilisation active des notions linguistiques fondamentales à l'écrit et à l'oral, dans le cadre de situations de la vie quotidienne et professionnelle.

Acquisition de connaissances lexicales et méthodologiques en anglais scientifique et technique permettant la compréhension globale de documentations du secteur informatique en particulier.

Contenu de la matière :

Ce module devrait être enseigné à travers des documents issus du domaine et de l'actualité (Journaux, documentaires audio, vidéo, ...etc.).

Références bibliographiques

- *Documents d'actualité.*
- *Articles scientifiques*

Licence : Systèmes Informatiques (SI)
Semestre (S6)

UF3 : Applications mobiles

Objectifs de l'enseignement : présenter les systèmes d'exploitations mobiles ainsi que les plateformes de développement mobile. L'étudiant aura l'occasion de découvrir le développement d'applications dédiées aux réseaux sans fil.

Connaissances requises : algorithmique, connaissance sur le web, POO

Contenu de la matière :

1. **Introduction**
2. **Architecture et fonctionnalités de base de la plate-forme Android ;**
3. **Emulation d'un appareil mobile ;**
4. **Les systèmes d'exploitation mobiles**
 - iOS
 - Android
 - WindowsPhone
5. **Structure et composants fondamentaux des applications mobiles ;**
6. **Construction de l'interface utilisateur ;**
7. **Utilisation des ressources : XML, images, fichiers, etc. ;**
8. **Programmation mobile avec Android**
 - Le SDK Android
 - XML et JSON
 - Eléments d'interface
 - Les bases de données avec SQLite
 - Connectivité
9. **Développement d'une application simple (étape d'intégration) ;**
10. **Déploiement d'une application mobile.**

Références

- Nazim BENBOURAHLA, *Android 4, Les fondamentaux du développement d'applications Java*, Editions ENI, 2012.
- Mark Murphy, *L'art du développement Android*, Pearson Education, 2009.
- André, F., & Segarra, M. T. (2000). *Molène: un système générique pour la construction d'applications mobiles. Numéro spécial " Evolution des plates-formes orientées objets répartis, 12.*
- David, R. (2003). *Architecture reconfigurable dynamiquement pour applications mobiles (Doctoral dissertation, Rennes 1) (résumé).*
- Garin, F. (2009). *ANDROID: Développer des applications mobiles pour les Google Phones*. Dunod.
- Garin, F. (2011). *Android-Concevoir et développer des applications mobiles et tactiles-2ème édition.: Concevoir et développer des applications mobiles et tactiles*. Dunod.
- Gonzalez, C., Huré, E., & Picot-Coupey, K. (2012, November). http://thil-memoirevivante.prd.fr/sites/thil-memoirevivante.prd.fr/IMG/pdf/Gonzalez_Hure_Picot-Coupey.pdf Usages et valeurs des applications mobiles pour les consommateurs: quelles implications pour les distributeurs?. In 15ème colloque Etienne Thil.
- Kaddour, M. (2004). et Pautet L., «Une approche coopérative des applications mobiles basées sur MobileJMS». *Premières journées francophones sur Mobilité et Ubiquité, Nice, France.*
- Google Android training here <https://developer.android.com/training/index.html>
J.F. DiMarzio, *Android A Programmer's Guide*, 2008 McGraw-Hill

UF3 : Sécurité informatique

Objectifs de l'enseignement

Présenter aux étudiants les problèmes de sécurité posés par les ressources informatiques et réseaux et leur décrire les outils cryptologiques qui répondent à ces problèmes.

Contenu de la matière :

1. Introduction à la sécurité : objectifs et critères de sécurité, menaces informatiques, logiciels malveillants, criminalité informatique, réponses apportées par la cryptologie - cryptographie historique.
2. Sûreté d'un chiffrement, Théorie de Shannon, secret parfait - cryptosystèmes à clé secrète : schéma de Feistel, DES, cryptanalyse linéaire et différentielle, présentation rapide d'AES et d'IDEA - cryptosystèmes à clé publique : théorie de RSA et mise en oeuvre, factorisation et attaque de RSA. - hachage et schémas de signature : Merkle-Damgard, MD5, signature RSA et ElGamal - certificats, gestion de clés, illustration avec PGP/GnuPG
3. Travaux pratiques : mise en oeuvre de tables arc-en-ciel pour casser des codes MD5, développement d'un cryptosystème basé sur RSA.
4. Autres aspects de la sécurité informatique abordés par les exposés des étudiants, par exemple : SSH et tunneling, sécurité réseau et pare-feu, attaque par injection de code (XSS), attaque sur WEP, sécurité des réseaux mobiles, ...

Références

- *Cours de cryptographie, Gilles Zémor, Cassini, 2000.*
- *Cryptography, Theory and Practice, 3ème édition, Douglas Stinson, Chapman and Hall, 2002.*
- *Introduction to cryptography with coding theory, 2ème édition, Wade Trappe and Lawrence C. Washington, 2ème édition, 2006.*
- *An Introduction to Coding Theory, 3ème édition, van Lint, Springer, 1998.*
- *The theory of error-correcting codes, 11ème édition, MacWilliams and Sloane, North-Holland, 2003.*
- *Information and Coding Theory, G. A. Jones and J. M. Jones, Springer, 2000.*

UF4 : Administration de BD

Objectifs de l'enseignement

Montrer les tendances actuelles dans le domaine d'administration des bases de données.

Contenu de la matière :

1. Modélisation sémantique de données (ER, Fonctionnelle, ...)
2. Modèle relationnel
3. Interrogation de bases de données relationnelles
4. Langages abstraits (algèbre relationnelle, calcul)
5. Langage concret : SQL
6. Intégrité des données et démons : spécification et implantation
7. Optimisation de requêtes et analyse statique
8. Informations incomplètes dans les bases de données
9. Bases de données semi-structurées et XML
10. Interrogation (Xquery, Xpath, ...)
11. Indexation
12. Optimisation
13. Bases de données multimédias (modélisation, interrogation)

Références

- *G. Gardarin, P. Vaduriez, SGBD avancés, Editions Eyrolles 1990.*
- *Antoine CORNUÉJOLS, Laurent MICLET (avec la participation d'Yves KODRATOFF) Apprentissage artificiel : Concepts et algorithmes Eyrolles, 638p, 2002.*
- *Christopher D. Manning and Hinrich Schütze Foundations of Statistical Natural Language Processing The MIT Press Cambridge, Massachusetts, 1999.*

UF4 : Infographie

Objectifs de l'enseignement

A l'issue du cours, l'étudiant doit être capable de concevoir et réaliser le design graphique et interactif d'un site web et d'une application multimédia.

Contenu de la matière :

1. Introduction aux bibliothèques graphiques, OpenGL, SDL, Direct X etc.
2. Programmation en OpenGL :
les formes, la géométrie, la visualisation, l'animation et l'interaction de l'utilisateur.
3. Manipulation des pixels, dessin de lignes et les algorithmes de Bresenham.
Courbes arbitraires. Cercles, ellipses et les zones de remplissage.
Flood Fill pour le polygone. Courbes de Bézier. Pix Blit et ses techniques connexes.
4. Coordonnées: Fenêtres et Windows.
Transformations, traduction, rotation, mise à l'échelle et de cisaillement.
5. Clipping y compris l'algorithme Cohen-Sutherland.
6. Introduction aux vecteurs et coordonnées homogènes.
Dérivations de transformations et représentation matricielle.
La bibliothèque de mathématiques GLM.
7. Représentation 3-D. Ligne cachée et l'enlèvement de surface cachée utilisant Z-Buffers.
Introduction à la BSP arbres.
8. Éclairage, Réflexion et Shading. Mappage de texture, mip maps et Bump mapping.
9. Animation Avancée : modélisation du mouvement, les collisions et leurs effets.

Références

- Béatrice Poinssac, *L'infographie*, Paris, Presses Universitaires de France - Que sais-je ?, -ISBN 2) 1994 (0-5794-1304
- Gustave Rogers, *Les enfants aiment l'infographie*, Paris, McGraw-Hill, (1-4039-8407-2-ISBN 978) 1988
- Marc-Olivier Paux, *L'imagerie de synthèse appliquée à l'architecture, dans Flash Informatique spécial été 2007*, EPFL, Lausanne, 2007
- Dave Shreiner, Graham Sellers, John M. Kessenich, Bill M. Licea-Kane "OpenGL Programming Guide, 8th Edition: The Official Guide to Learning OpenGL, Version 4.3", Addison-Wesley (2013)
- Alexey Boreskov and Evgeniy Shikin , "Computer Graphics: From Pixels to Programmable Graphics Hardware" Chapman and Hall/CRC (15 Nov 2013)
- Angel E and Shreiner D, *Interactive Computer Graphics: A top-down approach with Shader-based OpenGL*, 6th Edition, Pearson Education 2011
- Hughes et al. "Computer Graphics: Principles and Practice: Principles and Practices" Addison Wesley; 3 edition (10 July 2013)

UF4 : Web sémantique

Objectifs de l'enseignement

Ce cours est une présentation approfondie des techniques de représentation de connaissance mises en œuvre dans le cadre du Web sémantique. Son but est de présenter, dans ce cadre précis, les résultats obtenus sur la sémantique des représentations de connaissance, les problèmes posés par leur mise sur le réseau ainsi que les problèmes de recherche que cela pose.

Contenu de la matière :

- Introduction au web sémantique
 1. Le web sémantique
 2. Ressources disponibles
 3. Modéliser le domaine d'application
 4. Exprimer les données
 5. Manipuler les données
- Théorie des modèles
 1. Une vision abstraite de la logique
 2. La logique des propositions
 3. La logique des prédicats
- Graphes conceptuels
 1. Exemple
 2. Syntaxe
 3. Projection et morphisme
 4. Sémantique donnée par traduction
 5. Complexité et conclusion
- RDF
 1. RDF Simple : syntaxe
 2. RDF Simple : sémantique
 3. RDF : syntaxe
 4. RDF : sémantique
- RDF Schéma
 1. Sémantique
 2. Projection et conséquence sémantique
 3. Correction et complétude
- Logiques de description et OWL
 1. AL : Syntaxe
 2. Sémantique
 3. Mécanisme de résolution (tableaux sémantiques)
 4. Expressivité et complexité
 5. Une introduction à OWL

Références

- *T. Berners-Lee, J. Hendler, Ora Lassila, The Semantic Web, Scientific American, 2001.*
- *Jérôme Euzenat, Pavel Shvaiko, Ontology matching, Springer-Verlag, Heidelberg (DE), 2007.*

UF4 : Cryptographie

Objectifs de l'enseignement

L'étudiant, après avoir suivi ce cours, doit être capable de :

- utiliser le système de clé publique et privée pour chiffrer et déchiffrer les messages.
- utiliser les certificats d'authentification.
- chiffrer et déchiffrer les messages à l'aide des techniques anciennes et modernes de cryptographie.

Contenu de la matière :

1. Notions de base : terminologie, fonctions cryptographiques ; exemples historiques de protocoles de cryptographie : la scytale, le cryptogramme de César, la permutation de lettres, le chiffrement de Vigenère, le chiffrement de Hill ; protocoles de confidentialité : protocoles à clé secrète et à clé publique, quelques principes de base ; cryptanalyse.
2. Fonctions booléennes : définition ; fonctions booléennes et opérateurs logiques ; fonctions booléennes et polynômes de $F_2[X_1, \dots, X_n]$; conversion entre représentations normales ; distance ; transformées de Fourier et de Walsh ; fonctions booléennes vectorielles.
3. Cryptographie à clé secrète : propriétés ; nombres binaires et hexadécimaux ; codage par blocs : ECB et CBC ; diagrammes de Feistel ; D.E.S. (Data Encryption Standard) ; I.D.E.A. (International Data Encryption Algorithm).
4. Le protocole A.E.S. : présentation ; les quatre étapes d'une ronde ; Extensions de F2 et le corps A.E.S. ; L'étape SubBytes ; L'étape ShiftRows ; L'étape MixColumns ; L'étape AddRoundKey ; Expansion de la clé ; résultats de cryptanalyse contre A.E.S.
5. Cryptanalyse des protocoles à clé secrète : confusion et diffusion ; cryptanalyse linéaire : fonctions linéaires, résistance linéaire, biais, approximation linéaire, attaque par cryptanalyse linéaire.
6. Cryptographie à clef publique (RSA, logarithme discret)
7. Fonctions de hachage et signature électronique
8. Architectures PKI, SSL

Références

- David Kahn (trad. Pierre Baud, Joseph Jedrusek), *La guerre des codes secrets* [« The Codebreakers »], InterEditions, (3-0066-7296-p. (ISBN 2 405 ,1980
- Simon Singh (trad. Catherine Coqueret), *Histoire des codes secrets* [« The Code Book »], Librairie Générale Française (LFG), coll. « Le Livre de Poche », -253-N 2septembre 2001, Poche, 504 p. (ISB 3 .(OCLC 47927316 ,3653-ISSN 0248 ,5-15097
- Jacques Stern, *La science du secret*, Odile Jacob, coll. « Sciences », -7381-janvier 1998, 203 p. (ISBN 2 5 (OCLC 38587884 ,5-0533
- Non mathématique.
- "Handbook of Applied Cryptography", <http://cacr.uwaterloo.ca/hac/>
- Schneier B. "Cryptographie Appliquée", <https://www.schneier.com/book-applied.html>

UT2 : Rédaction scientifique

Objectifs de l'enseignement : Ce cours apprend à l'étudiant la méthodologie pour élaborer un travail scientifique. Il l'assiste dans les opérations de rédaction et de présentation de ses contributions.

Connaissances requises : rien

Contenu de la matière :

1. Démarche scientifique pour aborder les problématiques
2. Recherche et collecte de la documentation
3. Démarche de rédaction: compte-rendu, rapport, mémoire de fin d'étude, article de recherche
4. Templates
5. Démarche de présentation d'un travail d'étude ou de recherche
6. Les règlements universitaires
7. La fraude et le plagiat

Références :

- *L. Blaxter, C. Hughes & M. Tight, How to Research Buckingham: Open University Press, 1998.*
- *J. Collis, R. Hussey, Business Research: a practical guide for undergraduate and postgraduate students, Second edition, Basingstoke: Palgrave Macmillan, 2003.*
- *M, Denscombe, Ground Rules for Good Research, Maidenhead: Open University Press, 2002.*
- *M, Saunders, P. Lewis, A. Thornhil, Research Methods for Business Students, 4th edition, Harlow, Prentice Hall, 2006.*
- *M-L. Gavard-Perret, D. Gotteland, C. Haon, A. Jolibert, Méthodologie de la Recherche - Réussir son mémoire ou sa thèse en sciences gestion Pearson Education Universitaire B&E, 2008.*

IV – Curriculum Vitae succinct
De l'équipe pédagogique mobilisée pour la spécialité
(Interne et externe)
(selon modèle ci-joint)

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : Boubetra Abdelhak

Responsable du domaine MI

- E.Mail: boubetraabd@yahoo.fr

Grade : Professeur

Etablissement ou institution de rattachement : Université de Bordj Bou Arréridj

Diplômes obtenus :

- Graduation : Ingéniorat
- Post-graduation : M.phil, D.Sc, HU

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- Méthode d'Analyse des Systèmes d'Information
 - Génie Logiciel
 - Simulation
 - Base de Données
 - Systèmes d'Information
 - Fouille de Texte
-

Nom et prénom : Charikhi Mourad

Chef de département informatique

- E.mail: mcharikhi@yahoo.fr

Grade : MCB

Etablissement ou institution de rattachement : Université de Bordj Bou Arréridj

Diplômes obtenus :

- Graduation : Ingéniorat
- Post-graduation : Magister , Doctorat

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- Calcul formel
 - Algorithmique
 - Gestion de projet
 - Datamining
-

Nom et prénom : Moussaoui Ali

Chef de département RO

- E.mail: moussaoui_l@yahoo.fr

Grade : MCB

Etablissement ou institution de rattachement : Université de Bordj Bou Arréridj

Diplômes obtenus :

- Graduation : Ingéniorat
- Post-graduation : Magister , Doctorat

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- Sécurité des réseaux.
 - Réseaux mobiles.
-

Nom et prénom : Benabid Sonia

- E.Mail:soniabend@yahoo.fr

Chef de spécialité de l'informatique décisionnelle.

Grade :MAA

Etablissement ou institution de rattachement : Université de Bordj Bou Arréridj

Diplômes obtenus :

- Graduation : Ingéniorat
- Post-graduation : Magister

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- architecture .
 - Structure machine.
 - Modélisation des systèmes.
 - Théorie des graphes.
-

Nom et prénom : Naili Makhlof

- E.Mail: princo_mak@yahoo.fr

Grade :MAA

Etablissement ou institution de rattachement : Université de Bordj Bou Arréridj

Diplômes obtenus :

- Graduation : Ingéniorat
- Post-graduation : Magister

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- Simulation .
 - Commerce électronique.
 - S Exploitation
-

Nom et prénom : Bediaf Messaoud

- E.Mail: bfbba@yahoo.fr

Grade :MAA

Etablissement ou institution de rattachement : Université de Bordj Bou Arréridj

Diplômes obtenus :

- Graduation : Ingéniorat
- Post-graduation : Magister

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- Système d'information
 - GL
-

Nom et prénom : Beghoura Mohamed Amine

- E.Mail: amine.beg@gmail.com

Grade :MAB

Etablissement ou institution de rattachement : Université de Bordj Bou Arréridj

Diplômes obtenus :

- Graduation : Ingéniorat
- Post-graduation : Magister

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- Simulation.
 - Programmation pour le web
-

Nom et prénom : Zouache Djaafar

- E.mail: djaafarzouache@yahoo.fr

Grade :MAA

Etablissement ou institution de rattachement : Université de Bordj Bou Arréridj

Diplômes obtenus :

- Graduation : Ingéniorat
- Post-graduation : Magister

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- Analyse de données.
 - Architecture.
 - Fouille et extraction de données.
-

Nom et prénom : Moussaoui Boubakeur

- E.mail: moussaouiboubakeur@yahoo.fr

Chef de spécialité de l'informatique

Grade :MAA

Etablissement ou institution de rattachement : Université de Bordj Bou Arréridj

Diplômes obtenus :

- Graduation : Ingéniorat
- Post-graduation : Magister

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- Entrepôt de données.
 - Système d'information.
 - Systèmes d'aide à la décision .
 - Poo.
-

Nom et prénom : Belazoug Mouhoub.

Adjoint du Chef de département Informatique

- E.mail : belazoug_bowo@yahoo.fr

Grade : MAA

Etablissement ou institution de rattachement : Université de Bordj Bou Arréridj

Diplômes obtenus :

- Graduation : Ingéniorat
- Post-graduation : Magister

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

-MP

-

Nom et prénom : Saifi Abdelhalim.

- -E.mail: abdelhamid_saifi@yahoo.fr

Grade : MAA

Etablissement ou institution de rattachement : Université de Bordj Bou Arréridj

Diplômes obtenus :

- Graduation : Ingéniorat
- Post-graduation : Magister

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- imagerie industr

-middleware objet.

Nom et prénom : Bensaïd Fares.

- -E.mail: bfbba@yahoo.fr

Grade : MAB

Etablissement ou institution de rattachement : Université de Bordj Bou Arréridj

Diplômes obtenus :

- Graduation : DES
- Post-graduation : Magister

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- Analyse ;

-Algèbre.

- Topologie.

- Analyse fonctionnelle.

Nom et prénom : BELHADJ Foudil

- -E.mail: belhadjfdl@yahoo.fr

Grade : MAA

Etablissement ou institution de rattachement : Université de Bordj Bou Arréridj

Diplômes obtenus :

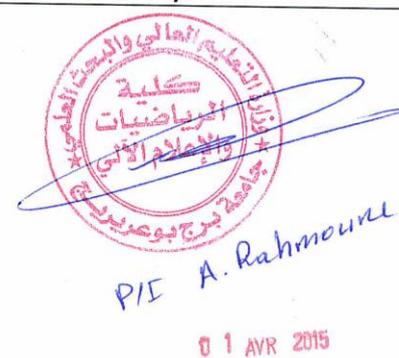
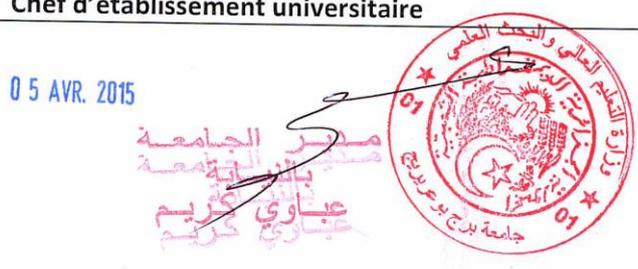
- **Graduation : Ingéniorat**
- **Post-graduation : Magister**

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- **Système d'exploitation**
- **Réseaux informatiques**
- **Systèmes embarqués**
- **Systèmes distribués**

V - Avis et Visas des organes Administratifs et Consultatifs

Intitulé de la Licence : **Systèmes Informatiques (SI)**

Chef de département + Responsable de l'équipe de domaine	
Date et visa	Date et visa
	
Doyen de la faculté (ou Directeur d'institut)	
Date et visa :	
Chef d'établissement universitaire	
Date et visa	

Etablissement : Université Mohamed el-Bachir el-Ibrahimi Bordj Bou Arreridj
intitulé de la licence : **Systèmes Informatiques (SI)** Année universitaire : 2015/2016

Page 48

**VI – Avis et Visa de la Conférence Régionale
(Uniquement dans la version définitive transmise au MESRS)**

**VII – Avis et Visa du Comité pédagogique National de Domaine
(Uniquement dans la version définitive transmise au MESRS)**

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

**MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

Arrêté n° 88 du 06 Mai 2009

**portant habilitation de licences ouvertes au titre de l'année universitaire 2008-2009
au Centre Universitaire de Bordj Bou Arreridj**

Le Ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique,

- Vu la loi n°99-05 du 18 Dhou El Hidja 1419 correspondant au 4 avril 1999, modifiée et complétée, portant loi d'orientation sur l'enseignement supérieur,
- Vu le décret présidentiel n° 09-129 du 2 Joumada El Oula 1430 correspondant au 27 avril 2009, portant reconduction dans leurs fonctions de membres du Gouvernement,
- Vu le décret exécutif n°94-260 du 19 Rabie El Aouel 1415 correspondant au 27 Août 1994, fixant les attributions du ministre de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique,
- Vu le décret exécutif n°08-265 du 17 Chaâbane 1429 correspondant au 19 août 2008 portant régime des études en vue de l'obtention du diplôme de licence, du diplôme de master et du diplôme de doctorat,
- Vu le décret exécutif n°01-275 du 30 Joumada Ethania 1422 correspondant au 18 septembre 2001, modifié et complété, portant création d'un centre universitaire à Bordj Bou Arreridj,
- Vu l'arrêté n°129 du 4 juin 2005 portant création, composition, attributions et fonctionnement de la commission nationale d'habilitation,
- Vu le Procès Verbal de la réunion de la Commission Nationale d'Habilitation du 31 mars - 1^{er} avril 2009.

ARRETE

Article 1^{er} : sont habilitées, au titre de l'année universitaire 2008-2009, les licences académiques (A) dispensées dans le centre universitaire de Bordj Bou Arreridj conformément à l'annexe du présent arrêté.

Article 2 : Le Directeur de la Formation Supérieure Graduée et le Directeur du centre universitaire de Bordj Bou Arreridj sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'application du présent arrêté qui sera publié au bulletin officiel de l'enseignement supérieur.

**Annexe : Habilitation de Licences Académiques
Centre Universitaire de Bordj Bou Arreridj
Année universitaire 2008-2009**

Domaine	Filière	Spécialité	Type
Sciences et Technologies	Génie électrique	Conception des systèmes électroniques	A
		Electrotechnique	A
	Electromécanique	Electromécanique	A
Mathématiques Informatique	Informatique	Informatique	A
	Mathématiques	Mathématique appliquées	A
		Recherche opérationnelle	A
Sciences de la Nature et de la Vie	Biologie	Biochimie appliquée	A
		Développement durable en milieu rural	A
		Ecotoxicologie	A
		Microbiologie alimentaire	A
		Phytopathologie	A
Sciences Economiques, de Gestion et Commerciales	Sciences commerciales	Commerce international	A
		Marketing	A
	Sciences de gestion	Management	A
Sciences Humaines et Sociales	Sciences sociales	Sociologie de développement des ressources humaines	A
Langue et Littérature Arabes	Langue et littérature arabes	Littérature arabe	A

CPND Mathématiques & Informatique (MI)

Grille d'évaluation

Canevas de mise en conformité : Offre de formation Licence

Critères	Conforme	Observations
1- Page de Garde		
Etablissement :	Bordj Bou Arreridj	
Domaine	MI	OK
Filière	Inf	OK
Spécialité	Syst inf	OK
2- Référence de l'arrêté d'habilitation	absent	
3- Organigramme	à refaire suivant les 2	
4- Equipe de formation	à compléter Sciences ISIC et	
- Chef de département	abs	
- Doyen de la faculté	abs	
5- Socle Commun (L1 et L2)	absent	
6- Fiche technique		
- Respect du référentiel S5 et S6	OK	
- Crédits		
7- Visas		
- Chef de département	OK	
- Responsable du domaine	OK	
- Doyen de la faculté	OK	
- Chef d'établissement	OK	



à compléter et adapter

Avis du CPND MI