

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

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

HARMONISATION

OFFRE DE FORMATION MASTER

ACADEMIQUE

Etablissement	Faculté / Institut	Département
Université de Larbi Tébessi	Sciences exactes et sciences de la vie et de la nature	Mathématiques et Informatique

Domaine : Mathématiques et Informatique

Filière : Informatique

Spécialité : Systèmes & Multimédia

Année universitaire : 2016/2017

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

مواصفة

عرض تكوين ماستر

أكاديمي

القسم	الكلية	المؤسسة
الرياضيات والإعلام الآلي	العلوم الدقيقة وعلوم الطبيعية والحياة	جامعة تبسة

الميدان: رياضيات وإعلام آلي

الشعبة: إعلام آلي

التخصص: الأنظمة والوسائط المتعددة

SOMMAIRE

I - Fiche d'identité du Master	-----
1 - Localisation de la formation	-----
2 - Partenaires de la formation	-----
3 - Contexte et objectifs de la formation	-----
A - Conditions d'accès	-----
B - Objectifs de la formation	-----
C - Profils et compétences visées	-----
D - Potentialités régionales et nationales d'employabilité	-----
E - Passerelles vers les autres spécialités	-----
F - Indicateurs de suivi de la formation	-----
G - Capacités d'encadrement	-----
4 - Moyens humains disponibles	-----
A - Enseignants intervenant dans la spécialité	-----
B - Encadrement Externe	-----
5 - Moyens matériels spécifiques disponibles	-----
A - Laboratoires Pédagogiques et Equipements	-----
B- Terrains de stage et formations en entreprise	-----
C - Laboratoires de recherche de soutien au master	-----
D - Projets de recherche de soutien au master	-----
E - Espaces de travaux personnels et TIC	-----
II - Fiche d'organisation semestrielle des enseignement	-----
1- Semestre 1	-----
2- Semestre 2	-----
3- Semestre 3	-----
4- Semestre 4	-----
5- Récapitulatif global de la formation	-----
III - Programme détaillé par matière	-----
IV – Accords / conventions	-----

I – Fiche d'identité du Master
(Tous les champs doivent être obligatoirement remplis)

1 - Localisation de la formation :

Faculté (ou Institut) : Sciences exactes et sciences de la vie et de la nature

Département : Mathématiques et Informatique

2- Partenaires de la formation *:

- autres établissements universitaires :

- entreprises et autres partenaires socio économiques :

- Partenaires internationaux :

* = Présenter les conventions en annexe de la formation

3 – Contexte et objectifs de la formation

A – Conditions d'accès (*indiquer les spécialités de licence qui peuvent donner accès au Master*)

L'admission en master 1 se fait essentiellement au niveau Bac+3. La promotion sera formée pour la majorité d'étudiants issus de la licence académique en informatique formés à l'université de Tébessa (département de mathématiques et d'informatique), mais on prévoit aussi l'attraction d'étudiants extérieurs excellents et motivés. Dans les autres cas, le recrutement peut s'effectuer sur dossier après avis de la commission de recrutement, pour les étudiants provenant de parcours dans les domaines de recherche opérationnelle, de l'informatique de gestion, ...

L'accès en master 2 se fait sur dossier après avis du comité de formation pour les titulaires de master 1 et pour les Ingénieurs en informatique.

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

L'objectif de ces enseignements est de former les étudiants aux différentes composantes que sont l'image, les systèmes d'information et l'interaction Homme-Machine.

Le parcours proposé leur permettra d'appréhender de façon pertinente les multiples facettes des thématiques liées aux applications et aux technologies en rapport avec l'industrie de l'image. La formation dispensée vise à compléter la formation initiale en informatique issue de la Licence, à donner une formation méthodologique aux métiers de la recherche et assurer une spécialisation sur un domaine de l'informatique qu'est l'image sous toutes ses composantes.

Le Master Systèmes et multimédias (SYM) offre une formation répondant aux exigences du marché de travail et des recherches actuelles dans le domaine de l'informatique, en préparant les étudiants à la maîtrise des systèmes et des applications basées multimédias et aux technologies numériques.

Les étudiants sont formés aux processus de conception, de création, de production, ainsi qu'au management de projet et à l'évaluation des produits.

Ainsi, l'objectif du Master SYM est la formation d'informaticiens de haut niveau, en devenant aptes à concevoir, déployer, et faire évoluer des applications multimédia innovantes et adaptées à la recherche actuelle, fondamentale et appliquée. A l'issue de cette formation, les étudiants seront capables de mener à bien des projets construits autour des technologies de l'image numérique. Ils pourront trouver place dans les services de Recherche et développement au sein des laboratoires de recherche, les centres de recherche, des futures écoles doctorales ou encore dans les sociétés de service en Informatique ayant des activités orientées vers les techniques de l'image.

C – Profils et compétences métiers visés *(en matière d'insertion professionnelle - maximum 20 lignes) :*

Le Master en Systèmes et multimédias (SYM) propose d'acquérir une haute spécialisation dans un domaine qui fait appel à toutes les composantes (mathématiques, matérielles et logicielles) de l'intelligence artificielle et le multimédia, deux disciplines qui convergent de plus en plus dans plusieurs domaines (formation, publicité, santé, industrie, etc.).

Le Master SYM est ouvert aux étudiants fortement motivée par les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) et le développement multimédia et ayant un diplôme en informatique bac+3. L'accès par la Validation des acquis est également possible.

Le Master SYM vise à renforcer les acquis des étudiants souhaitant se spécialiser dans les aspects techniques liés aux applications technologiques et multimédia. Il propose des axes de recherche en système d'information complexes (architecture et configuration, modélisation, imagerie, traitement de la parole, etc.).

D- Potentialités régionales et nationales d'employabilité des diplômés

Les débouchés du Master Systèmes et multimédias (SYM) sont d'abord académiques (étudiants souhaitant poursuivre en thèse et s'orienter vers l'enseignement et la recherche dans les domaines de l'IA et le multimédia) mais aussi industriels (laboratoires industriels, organisme de biométrie, entreprises de publicité et de marketing, université et écoles de formation, etc.). Ils pourront prétendre à des postes d'ingénieurs Recherche et Développement (RD) ou de chefs de projet RD.

Plusieurs domaines de recherche sont possibles, entre autres :

- Big Data et Cloud Computing
- Traitement des images et du son
- Fouille de données
- Systèmes d'information et décision
- Productique
- Vie artificielle
- La théorie de décision individuelle et collective
- L'optimisation combinatoire
- L'accès par le contenu dans les documents multimédias
- L'apprentissage symbolique
- Systèmes à base de connaissances
- Aide à la décision

L'obtention d'un Doctorat leur permet d'accéder aux carrières d'enseignant-chercheur dans les Universités, Instituts, etc.

E – Passerelles vers d'autres spécialités

Les passerelles possibles vers d'autres spécialités sont :

- Systèmes d'information
- Réseaux & Multimédia
- ...

Les passerelles possibles vers d'autres parcours sont :

- Master en communication
- Master en robotique et mécanique
- Master Signal, Image, télécommunications, réseaux et multimédias
- Master en informatique industrielle
- Master en informatique électronique
- Master Professionnel en Informatique.

F – Indicateurs de suivi de la formation

1. Réalisations en laboratoire
2. Avis du partenaire extérieurs sur le stage et le travail accompli par l'étudiant
3. Séminaires internes, nationaux ou internationaux
4. Communications nationales et/ou internationales.

G – Capacité d'encadrement (donner le nombre d'étudiants qu'il est possible de prendre en charge) : **15 à 20 étudiants**

4 – Moyens humains disponibles

A : Enseignants de l'établissement intervenant dans la spécialité :

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention *	Emargement
LAOUAR Mohamed Ridda	Ingénieur en automatique	Habilitation en informatique	Professeur	Cours, Encadrement	
DERDOUR Makhlof	Ingénieur en informatique	Habilitation en informatique	Maître de conférences A	Cours, Encadrement	
BRADJI Louardi	Ingénieur en informatique	Doctorat Informatique	Maître de conférences B	Cours, TD et Encadrement	
DJEDDI Chawki	Ingénieur en informatique	Doctorat en Informatique	Maître de conférences B	Cours, TD et Encadrement	
Benour Akram	Ingénieur en informatique	Doctorat en Informatique	Maître de conférences B	Cours, TD et Encadrement	
Ahmim Ahmed	Ingénieur en informatique	Doctorat en Informatique	Maître de conférences B	Cours, TD et Encadrement	
KHEDIRI Samir	Ingénieur en informatique	Magistère Informatique	Maître assistant A	Cours, TD, TP et Encadrement	
Nouioua Tarek	Ingénieur en informatique	Magistère Informatique	Maître assistant A	Cours, TD, TP et Encadrement	
Souli Yacine	Ingénieur en informatique	Magistère Informatique	Maître assistant A	Cours, TD, TP et Encadrement	
Souahi Hakim	Ingénieur en informatique	Magistère Informatique	Maître assistant A	Cours, TD, TP et Encadrement	
M.C. Nait-hamoud	Ingénieur en informatique	Magistère Informatique	Maître assistant A	Cours, TD, TP et Encadrement	
Bourougaa Salima	Ingénieur en informatique	Magistère Informatique	Maître assistant A	Cours, TD, TP et Encadrement	
Rouabhia Djaber	Ingénieur en informatique	Magistère Informatique	Maître assistant A	Cours, TD, TP et Encadrement	
BENDHIB Issam	Ingénieur en informatique	Magistère Informatique	Maître assistant A	Cours, TD, TP et Encadrement	
Menassel Rafik	Ingénieur en informatique	Magistère Informatique	Maître assistant A	Cours, TD, TP et Encadrement	
Bendjenna Hakim	Ingénieur en informatique	Habilitation en informatique	Maître de conférences A	Encadrement	
Amroune Mohamed	Ingénieur en informatique	Doctorat Informatique	Maître de conférences B	Encadrement	
GATTAL Abdeljalil	Ingénieur en informatique	Magistère Informatique	Maître assistant A	Encadrement	
Yahia Driss	Licence commerce	Doctorat en gestion	Maître de conférences B	Cours	
Lakhal R.	Master en Anglais	-	Enseignante associée	Cours, TD	
Mebarek Naziha	Master en Anglais	-	Enseignante associée	Cours, TD	

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

B : Encadrement Externe :

Etablissement de rattachement :

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention *	Emargement

Etablissement de rattachement :

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention *	Emargement

Etablissement de rattachement :

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention *	Emargement

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

5 – Moyens matériels spécifiques disponibles

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

Intitulé du laboratoire :

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
01	Micro-ordinateur PC	200	Plus de 100 postes connectés à Internet
02	Onduleurs	200	
03	Imprimante laser	10	
04	Imprimante à jet d'encre	08	
05	Imprimante matricielle	05	
06	Ordinateur portable	05	
07	Table traçante	02	
08	Scanner	05	
09	Appareil photo numérique	05	
10	Photocopieur	08	
11	Caméscope numérique	03	
12	Visionneuse à diapositive	01	
13	Table lumineuse pour visionnement de diapos	02	
14	Vidéo projecteur	10	
15	Différents systèmes et logiciels commercialisés et libre : Windows, Linux, Logiciel intégré avec fonctions : Grapheur, traitement de texte, gestion de base de données, logiciel de PAO, logiciel de simulation, logiciel SIG, logiciel de gestion de projet, logiciel de multimédia...		

B- Terrains de stage et formation en entreprise :

Lieu du stage	Nombre d'étudiants	Durée du stage
Ferphos – Tébessa	5 au maximum	5 à 6 mois
Metal Arcelor – Tébessa	5 au maximum	5 à 6 mois
LG_Essalem – Tébessa	4 au maximum	5 à 6 mois
ESTEP – Tébessa	3 au maximum	5 à 6 mois
Cimenterie – Tébessa	3 au maximum	5 à 6 mois
ONAB – Tébessa	3 au maximum	5 à 6 mois
Zone Industrielle – El Ma Labiod (Tébessa)	8 au maximum	5 à 6 mois
SONELGAZ – Tébessa	2 au maximum	5 à 6 mois
Banques – Tébessa	3 au maximum	5 à 6 mois
Centre de Formation – Tébessa	2 au maximum	5 à 6 mois
Direction de transport	5 au maximum	5 à 6 mois

C- Laboratoire(s) de recherche de soutien au master :

LAMIS : Laboratoire de Mathématique, Informatique et Systèmes

<p>Chef du laboratoire LAOUAR Mohamed Ridda</p>
<p>N° Agrément du laboratoire N° 47 du 05/02/2012</p>
<p>Date : 09/03/2016</p> <p>Avis du chef de laboratoire :</p> <p style="text-align: center;">Avis favorable</p> <p style="text-align: center;">  ز. د. لمور محند رضا </p> <div style="text-align: right;">  </div>

D- Projet(s) de recherche de soutien au master :

Intitulé du projet de recherche	Code du projet	Date du début du projet	Date de fin du projet
Le multimédia, la Mobilité et les réseaux de capteurs sans fil	B*02920130003	2014	2016
Processus de composition des applications mobiles hétérogènes	B*02920140010	2015	2018
On the existence and non-existence of shilnikov chaos in 2-D maps and 3-D quadratic continuous-time systems	SIAQ2009	2011	2014
Ingénierie d'un système d'information pour un développement durable des collectivités territoriales	B*02920090005	Janvier 2011	Décembre 2014
Ingénierie et Gouvernance des Systèmes d'Information Territoriaux	12 TIC	Mai 2012	Mai 2014

E- Espaces de travaux personnels et TIC :

1. Equipements

Au sein des locaux du Centre de Calcul de l'université de Tébessa, trois salles informatiques sont réservées en permanence aux étudiants du master informatique. Ces salles sont dédiées aux projets de groupes et sont équipées de 54 postes informatiques connectés au réseau Internet et dotés des logiciels décrits ci-après.

En cas de besoin, les étudiants pourront travailler sur d'autres machines du centre.

Les étudiants bénéficient également d'un accès aux salles informatiques communes aux différentes filières :

- En libre accès pour disposer d'outils bureautiques généraux ou consulter Internet
- Par réservation pour les travaux de groupes. Elles sont équipées de logiciels spécifiques à chaque discipline.

2. Récapitulatif des logiciels disponibles

- Environnement de développement Builder C++
- LISP
- Prolog
- JAVA
- Matlab
- Maple
- Scilab
- Visual Basic
- Weka machine learning
- Microsoft Visual C++
- Macromédia Flash MX
- Système d'Information Géographique : SIG ArcView ; TimeMap (TMWin)
- Plate-forme : JADE pour Système Multi Agent (SMA),
- Logiciel studio Composer, Borland C++
- Oracle
- PHP, HTML, XML
- Comet
- Divers logiciels libres de conception, développement, simulation, etc.

II – Fiche d'organisation semestrielle des enseignements

(Prière de présenter les fiches des 4 semestres)

1- Semestre 1 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire (0.5= 30 minutes)				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	15 sem	C	TD	TP	Travail personnel			Continu	Examen
UE fondamentales	18 crédits								
UEF1 (O/P)	112.5	3.0	3.0	1.5	6.0	5	10		
Systèmes d'information pervasifs	67.5	1.5	1.5	1.5	3.0	3	6	X	X
Systèmes distribués et architectures parallèles	45	1.5	1.5		3.0	2	4	X	X
UEF2 (O/P)	90	3.0	1.5	1.5	6.0	4	8		
Programmation multimédia	45	1.5		1.5	3.0	2	4	X	X
Méthodes pour l'intelligence artificielle	45	1.5	1.5		3.0	2	4	X	X
UE méthodologie	9 crédits								
UEM1 (O/P)	105	4.5	2.5		9.0	5	9		
Anglais scientifique 1	22.5	1.5			3.0	1	2		X
Gestion de Projets Logiciels	45	1.5	1.5		3.0	2	4	X	X
Traitement de signal	37.5	1.5	1		3.0	2	3	X	X
UE transversales	1 crédit								
UET 1 (O/P)	22.5	1.5			1.5	1	1		
éthique et déontologie	22.5	1.5			1.5	1	1		X
UE découverte	2 crédits								
UED1 (O/P)	45	1.5		1.5	3.0	2	2		
Systèmes Interactifs d'Aide à la Décision	45	1.5		1.5	3.0	2	2	X	X
Total Semestre 1	375	13.5	7	4.5	25	17	30		

2- Semestre 2 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	15 sem	C	TD	TP	Travail personnel			Continu	Examen
UE fondamentales	18 crédits								
UEF3 (O/P)	90	3.0	1.5	3.0	6.0	4	8		
Reconnaissance des formes	45	1.5		1.5	3.0	2	4	X	X
Base de données multimédia	45	1.5		1.5	3.0	2	4	X	X
UEF 4 (O/P)	112.5	3.0		3.0	6.0	5	10		
Big Data et fouille de données	67.5	1.5	1.5	1.5	3.0	3	6	X	X
Système d'information géographique et applications	45	1.5		1.5	3.0	2	4	X	X
UE méthodologie	9 crédits								
UEM 2 (O/P)	105	4.5	1	1.5	9	5	9		
Anglais scientifique 2	22.5	1.5			1.5	1	2		X
Complexité et optimisation	37.5	1.5	1		4.5	2	3	X	X
Modélisation et simulation des systèmes complexes	45	1.5		1.5	3.0	2	4	X	X
UE transversales	1 crédit								
UET 2 (O/P)	22.5	1.5			1	1	1		
Culture de l'entreprise	22.5	1.5			1	1	1		X
UE découverte	2 crédits								
UED 2 (O/P)	45	1.5		1.5	3.0	2	2		
Traitement d'images	45	1.5		1.5	3.0	2	2	X	X
Total Semestre 2	375	13.5	2.5	9.0	25	17	30		

3- Semestre 3 :

Les enseignements sont organisés selon deux (02) volets :

- Enseignements théoriques.
- Travail personnel de recherche bibliographique préparatoire au projet du S4 et soutenu à la fin du S3.

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	15 sem	C	TD	TP	Travail personnel			Continu	Examen
UE fondamentales	18 crédits								
UEF 5 (O/P)	90	3.0		3.0	7.5	4	8		
Réalité virtuelle et humains virtuels	45	1.5		1.5	3.0	2	4	X	X
Outils de Développement Multimédia	45	1.5		1.5	4.5	2	4	X	X
UEF 6 (O/P)	112.5	3.0		4.5	6.0	5	10		
Qualité et Sécurité Multimédia	45	1.5		1.5	3.0	2	4	X	X
Multimédia et Réseaux	67.5	1.5		3.0	3.0	3	6	X	X
UE méthodologie	9 crédits								
UEM 3 (O/P)	105	4.5	1	1.5	7.5	5	9		
Méthodes Scientifiques d'Initiation à la Recherche	37.5	1.5	1		3.0	2	3	X	X
Marketing et cyber marketing	45	1.5		1.5	3.0	2	4	X	X
Anglais scientifique 3	22.5	1.5			1.5	1	2		X
UE transversales	1 crédit								
UET 3 (O/P)	22.5	1.5			1	1	1		
Lutte contre la corruption	22.5	1.5			1	1	1		X
UE découverte	2 crédits								
UED 3 (O/P)	45	1.5		1.5	3.0	2	2		
Réseaux sans fil	45	1.5		1.5	3.0	2	2	X	X
Total Semestre 3	375	13.5	1	10.5	25.0	17	30		

4- Semestre 4 :

Domaine : MI
Filière : Informatique
Spécialité : SYM

Le semestre S4 est réservé à un stage ou un travail d'initiation à la recherche, sanctionné par un mémoire et une soutenance.

Stage en entreprise sanctionné par un mémoire et une soutenance.

	VHS	Coeff	Crédits
UEF7 : Travail Personnel (PFE)	15 semaines (x16 H) = 240 H	9	18
UEM 4 : Séminaires	15 semaines (x4H) = 60 H	5	9
UET4 : Stage en entreprise	4 H chaque semaine = 60 H	3	3
Total Semestre 4	360 H	17	30

N.B. : Nous considérons que la charge horaire hebdomadaire durant la période du stage (Semestre 4) est approximativement = (4h/jour) X 6 jours = 24 h /semaine.

5- Récapitulatif global de la formation : (indiquer le VH global séparé en cours, TD, pour les 04 semestres d'enseignement, pour les différents types d'UE)

VH \ UE	UEF	UEM	UED	UET	Total
Cours	270	202.5	67.5	67.5	607.5
TD	90	67.5			135
TP	247.5	45	67.5		382.5
Total des 3 semestres	607.5	315	135	67.5	1125
Projet (mémoire + soutenance)					375
Total					1500
Travail personnel (3 semestres)	562.5	382.5	135	45	1125
Crédits	72	36	6	6	90
% pour chaque UE	60 %	30 %	5%	5 %	100%

III - Programme détaillé par matière (1 fiche détaillée par matière)

Intitulé du Master : Systèmes et multimédias (SYM)

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : UEF1

Intitulé de la matière : Systèmes d'information pervasifs

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement :

L'objectif de cours est axé sur le fait que le développement des systèmes informatiques omniprésents va bien au-delà du développement de logiciels pour les systèmes informatiques traditionnels, exigeant par exemple l'abstraction, l'exécution en temps réel, la prise en compte de l'espace réel. Le but est l'orientation vers la fiabilité, l'exactitude, les modalités d'interaction, l'utilisation explicite et implicite, la facilité d'utilisation, la sécurité et la confiance.

Connaissances préalables recommandées :

Notions des Systèmes d'informations & Réseaux informatique

Contenu de la matière :

Chapitre 01 : Introduction aux systèmes d'information pervasifs

Chapitre 02 : Architecture et challenges des SIP

Chapitre 03 : Systèmes mobiles et systèmes temps réel

Chapitre 04 : Mobilité, Multimédia et sensibilité au contexte

Chapitre 05 : Adaptation et Auto-adaptation

Chapitre 06 : Ubiquité et Intelligence ambiante

Chapitre 07 : Axes de recherche pour les SIP

TP

Le développement d'applications (Smart Mobile Devices (Android OS)), La communication sans fil (WiFi, Bluetooth, les réseaux 4G, NFC), Suivi, de positionnement, de navigation (GPS, Wifi-empreintes digitales ...), Interface utilisateur, la reconnaissance des gestes.

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examens, mini projet*

Références

- *Middleware for Network Eccentric and Mobile Applications; Garbinato, Benoît; Miranda, Hugo; Rodrigues, Luís (Eds.); 2009, XXI, 454 p. 95 illus., Hardcover; ISBN: 978-3-540-89706-4*
- *A Survey on Service Composition Middleware in Pervasive Environments Ibrahim N., Le Mouël F. International Journal of Computer Science Issues (IJCSI) 1 (2009) 1–12*
- *Middleware Technologies for Ubiquitous Computing, Ibrahim N., Le Mouël F., Frénot S, in Handbook of Research on Next Generation Networks and Ubiquitous Computing, IGI Global Publication (Ed.) (2009)*
- *Gordon Blair, "From Mobility to Ubiquity and Beyond: Challenges to Middleware", Keynotes ACM Mobility'09, Sophia Antipolis, 2009*

Intitulé du Master : Systèmes et Multimédias (SYM)

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : UEF 1

Intitulé de la matière : Systèmes distribués et architectures parallèles

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement

Ce module a pour objectif de donner les bases de la mise en oeuvre des systèmes distribués en C et Java. Après une introduction générale, l'utilisation des sockets UDP et TCP est étudiée, à la fois en C et en Java. Le cours continue ensuite par l'étude du middleware d'appel de méthodes à distance Java RMI. Enfin, le cours comprend également une introduction à l'algorithmique distribuée avec les problématiques de temps et d'états globaux.

Connaissances préalables recommandées

Connaissances avancées des réseaux, Conception et programmation d'applications communicantes

Contenu de la matière :

- 1. Introduction & connaissances Préliminaires*
- 2. Problématique des systèmes distribués et de la répartition.*
- 3. Programmation parallèle et distribuée*
- 4. Méthodologie de Parallélisations d'Algorithmes Séquentiels*
- 5. Middleware et service web.*
- 6. Technologies de distribution*
- 7. Gestion du temps et état global dans un système distribué*
- 8. Grande échelle : P2P, grilles de calcul & Cloud Computing*

TP : *Système d'objets. Présentation et utilisation de CORBA. Architecture : plate-forme de développements répartis, architecture globale, bus et services CORBA. Interfaces et langages de description.*

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examens, exposés*

Références

- V. C. Barbosa, Introduction to Distributed Algorithms, MIT Press, 1996*
- S. Mullender(ed.), Distributed Systems (2nd edition), Addison-Wesley, 1993*
- M. Raynal, Synchronisation et état global dans les réseaux et les systèmes répartis, Eyrolles, 1992*
- Ö. Babaoglu, K. Marzullo, Consistent Global States of Distributed Systems: Fundamental Concepts and Mechanisms, in [Mullender93]*
- M. Raynal, A. Schiper, S. Toueg, The causal ordering abstraction and a simple way to implement it, Information Processing Letters, 39, 6, Sept. 1991, pp. 343-350*
- M. Raynal, About Logical Clocks for Distributed Systems, ACM Operating Systems Review, 26, 1, Jan. 1992, pp. 41-48*

Intitulé du Master : Systèmes et Multimédias (SYM)

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : UEF 2

Intitulé de la matière : Méthodes pour l'intelligence artificielle

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement

De façon générale, le cours devrait permettre de vous familiariser avec ce qu'est l'intelligence artificielle et ses principaux impacts éducatifs, culturels, économiques et sociaux.

Contenu de la matière :

Définir les buts, les méthodes et les champs d'application de l'intelligence artificielle. Situer l'intelligence artificielle dans l'évolution générale des idées sur l'intelligence et la technologie. Définir le rôle central de la représentation des connaissances et des modes d'inférence en intelligence artificielle. Représenter un ensemble de connaissances informelles en utilisant les trois méthodes les plus répandues en intelligence artificielle : règles, prédicats et schémas (frames). Décrire le fonctionnement général d'un système expert et de certaines méthodes d'inférence ou de contrôle. Simuler le fonctionnement général d'un mécanisme de déduction en programmation logique. Distinguer les aspects syntaxiques, sémantiques et pragmatiques de l'analyse de phrases et évaluer les difficultés inhérentes au dialogue personne-machine. Simuler le fonctionnement général des mécanismes d'héritage et d'envoi de message en programmation orientée-objet. Dégager certaines tendances lourdes de l'évolution en intelligence artificielle au cours des prochaines années, en particulier les logiciels qui apprennent : les réseaux neuronaux et les systèmes multiagents. Évaluer les réalisations et les possibilités d'application de l'intelligence artificielle dans les domaines de l'éducation, de l'économie et du travail. Développer une réflexion critique personnelle par rapport aux différentes écoles de pensée sur l'intelligence des machines.

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examens, exposés*

Références

- J.-G. Ganascia, *L'intelligence artificielle*, Coll. Dominos, Flammarion, 1993.
- J.-L. Laurière, *Intelligence artificielle: résolution de problème par l'homme et la machine*, Eyrolles, 1987
- N. Nilson, *Principes d'intelligence artificielle*
- Russel & Norvig, *Artificial Intelligence a Modern approach*, Prentice Hall Series in Artificial Intelligence 1995

Intitulé du Master : Systèmes et Multimédias (SYM)

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : UEF 2

Intitulé de la matière : Programmation multimédia

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement

- *Aborder des problèmes de programmation simples sur un domaine motivant*
- *Découvrir l'utilisation de bibliothèques de programmes*
- *Découvrir un domaine de l'informatique liés aux nouvelles technologies*
- *Apprendre à utiliser un moyen moderne de communication*

Connaissances préalables recommandées :

Notion sur la programmation classique et données multimédia

Contenu de la matière :

Présenter un environnement de programmation pour le multimédia. Un seul environnement pour traiter :

1. *Traitement et synthèse d'image*
2. *Les animations,*
3. *La parole*
4. *La 3D*
5. *Traitement de la vidéo*
6. *Traitement de la musique et de l'audio*
7. *Description et Edition de documents multimédia*
8. *Spécification et synchronisation en multimédia*

Projet : *programmation d'effets ou transitions et mise en œuvre dans le montage d'un petit film*

Mode d'évaluation : examens+note TP+projets

Références

- *Bernard Jolivat, Graphisme 3D avec Bryce 4. CampusPress France, 1999, 512p.*
- *R. Shamms Mortier, BRYCE 4 STUDIO PRO. Sybex, 1999, 331p.*
- *Shamms Mortier, The BRYCE 5 Handbook. Charles River Media, Inc., 2002, 484p.*
- *Olivier Drion, Amapi 7 Ateliers graphiques. Eyrolles, 2003, 195p.*
- *Sylvie Gateuil, Amapi 7 Designer Manuel de référence. TGS Inc.Eovia Division, 2003, 512p.*
- *Steven Elliott, Phillip Miller, 3D Studio MAX SECRETS D'EXPERTS. Simon & Schuster Macmillan (France), ISBN 2-7440-0273-9, 1997, 724p.*
- *Bernard Jolivat, LE TOUT EN POCHE 3ds max 5.CampusPress, 2003, 351p.*

Intitulé du Master : Systèmes et Multimédias (SYM)

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : UEM 1

Intitulé de la matière : Traitement de signal

Crédits : 3

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement

Le cours de traitement du signal a pour objet :

- *Le traitement volontaire des signaux afin de leur donner des caractéristiques intéressantes. Il s'agira essentiellement d'adapter le signal à son canal de transmission (câble coaxial ou paires, fibre optique, liaison hertzienne),*
- *L'analyse des signaux afin de quantifier dans quelle mesure ceux-ci ont pu être dégradés, notamment suite à une transmission.*

Connaissances préalables recommandées

Notions sur le traitement et codage de l'information, communication, notions mathématiques.

Contenu de la matière :

1. *Introduction aux signaux temporels*
2. *Transformée de Fourier*
3. *Systèmes Linéaires*
4. *Filtrage Analogique*
5. *Echantillonnage*
6. *Transformée de Fourier Discrète*
7. *Système numériques et Transformée en z*
8. *Filtres Numériques*

Mode d'évaluation : Examens, note TD

Références

- *F. de COULON : " Théorie et traitement des signaux ", Dunod, Paris, 1984.*
- *D.E. DUDGEON & R.M. MERSEREAU : " Multidimensional Digital Signal Processing ", Prentice-Hall, Ney Jersey, 1984.*
- *J.G. WADE : " Codage et Traitement du Signal ", Masson, Paris, 1991.*
- *M. KUNT : " Techniques Modernes de Traitement numérique des Signaux ", Presse Polytechniques et Universitaires Romandes, Lausanne, 1991*

Intitulé du Master : Systèmes et Multimédias (SYM)

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : UEM 1

Intitulé de la matière : Anglais scientifique 1

Crédits : 2

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement

Les cours d'anglais constituent un moyen d'entretenir une connaissance déjà acquise en anglais. L'objectif de ce cours consiste en une remise à niveau en anglais général et en l'étude de la langue scientifique. Langue écrite et langue orale sont à parité.

Connaissances préalables recommandées *Acquisition des modules d'anglais dispensés aux étudiants de licence informatique.*

Contenu de la matière :

- 1. Lecture, étude et analyse de résumés et d'articles scientifiques. Par exemple : les aspects grammaticaux spécifiques à la langue scientifique.*
- 2. Entraînement à la rédaction de textes :*
 - présenter une recherche, les méthodes et les matériels*
 - décrire les procédures*
 - commenter les graphiques*
 - discuter les résultats*
 - s'exprimer avec précision.*
- 3. Travail à partir de textes rédigés par les participants.*

Mode d'évaluation : Examen

Références

- Beau, Dorothee, Lauriane Hillion. Communiquer en anglais. Guide pratique à l'usage des scientifiques. Paris: Ellipses, 2008. Excellent ouvrage sur tous les aspects de l'anglais scientifique. Conseils grammaticaux, vocabulaire thématique, mises en contexte, conseils méthodologiques. Fortement recommandé.*
- Carnet, Didier, Jean-Pierre Charpy, Catherine Creuzot-Garcher. La Communication orale scientifique en anglais. Paris: Ellipses, 2002. 23 chapitres organisés par thème pour aider à préparer une communication scientifique. Beaucoup de vocabulaires et d'expressions idiomatiques.*
- Publication Manual of the American Psychological Association, 5th edition, 2001. Les normes de style pour être publié en sciences humaines et sociales (hors littérature, pour lequel il existe le MLA Style Manual). Localisation à Bordeaux.*
- Navard, Lydie, Patrick Navard, Gerald Fuller. Scientifically Yours. Le courrier de la communication scientifique en anglais. 300 modèles de lettres. Londres, New York et Paris, Lavoisier Tec & Doc, 1995. Un ouvrage complémentaire d'exercices de type QCM existe également. Un exemplaire du livre + des exercices est disponible auprès d'Annick Berraud.*

Intitulé du Master : Systèmes et Multimédias (SYM)

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : UEM 1

Intitulé de la matière : Gestion de Projets Logiciels

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement

Donner les principes de la conduite de projets collectifs et étudier leur mise en place sur des problèmes concrets et précis, fondées sur une éthique professionnelle.

Connaissances préalables recommandées : *Pour débutant*

Contenu de la matière :

1. *Problématique de la gestion de projets informatiques.*
2. *Planification de projet : stratégique, tactique et opérationnelle.*
3. *Identification, analyse et gestion des risques.*
4. *Estimation.*
5. *Cycles de développement : en cascades, incrémental, itératif.*
6. *Suivi de projets.*
7. *Normes et modèles de pratiques reconnues : CMMI, SWEBOK, PMBOK, IEEE, ISO*
8. *Les facteurs humains du travail d'équipe dans la conduite de projets.*

Mode d'évaluation : Examens+exposés

Références

- *H. Maders. Piloter un projet d'organisation ; Editions d'Organisation. Collection : Gestion de projets, 1998.*
- *Daniel Brillaud. Pilotage et projet d'établissement : enjeux, démarches, outils. Collection CRDP d'Aquitaine, 2000.*

Intitulé du Master : Systèmes et Multimédias (SYM)

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : UED 1

Intitulé de la matière : Systèmes Interactifs d'Aide à la Décision

Crédits : 2

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement

Procurer une triple compétence en management, statistique appliquée et informatique pour permettre une insertion dans les métiers de :

- *l'informatique décisionnelle (conception, construction et maintenance des systèmes de gestion des données des entreprises et des administrations)*
- *l'aide à la décision (statistique appliquée, data-mining)*

Connaissances préalables recommandées

Contenu de la matière :

1. *Introduction*
2. *Le processus de décision*
3. *Les systèmes interactifs d'aide à la décision*
4. *Impact des systèmes à base de connaissances*
5. *Impact des nouvelles technologies*
6. *Les hypermédias*
7. *Les SIAD dans les multimédias*
8. *Conclusion et perspectives*

Mode d'évaluation : examen+exposés

Références

- *BOISVERT, Mathieu et TRUDEL, Sylvie -- Choisir l'Agilité : Du développement logiciel à la gouvernance -- Dunot, 2011*
- *McCONNELL, Steve -- Rapid Development -- Microsoft Press, 1996.*
- *BOEHM, Barry et TURNER, R. -- Balancing Agility and Discipline -- Addison-Wesley, 2004. Discussion sur le choix des modèles de développement.*
- *McCONNELL, Steve -- Software Estimation -- Microsoft Press, 2006.*
- *Guide to the SWEBOK <http://www.swebok.org>*
- *Capability Maturity Model Integration (CMMI) for Development -- Software Engineering Institute*

Intitulé du Master : Systèmes et Multimédias (SYM)

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : UET 1

Intitulé de la matière : éthique et déontologie (الأخلاق والسلوك المهني)

Crédits : 1

Coefficients : 1

الهدف من المادة:

توعية الطالب وتحسيسه من خطر الفساد ودفعه للمساهمة في محاربته.

1. جوهر الفساد
2. أنواع الفساد
3. مظاهر الفساد الإداري والمالي
4. أسباب الفساد الإداري والمالي
5. آثار الفساد الإداري والمالي
6. محاربة الفساد من طرف الهيئات والمنظمات الدولية والمحلية
7. طرق العلاج وسبل محاربة ظاهرة الفساد
8. نماذج لتجارب بعض الدول في مكافحة الفساد

المراجع:

- موسى , صافي إمام . (1405 هـ / 1985 م) . استراتيجية الإصلاح الإداري وإعادة التنظيم في نطاق الفكر والنظريات (ط 1) . الرياض : دار العلوم للطباعة والنشر .
- <http://www.islameiat.com/doc/article.php?sid=276&mode=&order=0>
- بحر , يوسف . الفساد الإداري ومعالجته من منظور إسلامي
http://www.scc-online.net/thaqafa/th_1.htm
- حمودي , همام . مصطلح الفساد في القرآن الكريم .
http://209.61.210.137/uofislam/behoth/behoth_quran/16/a1.htm
- الفتي , مصطفى . الفساد الإداري والمالي بين السياسات والإجراءات
<http://www.cipe-egypt.org/articles/art0900.htm>
- محمود , مهيبوب خضر . من معالم المدرسة العمرية في مكافحة الفساد .
<http://www.hetta.com/current/mahyoob23.htm>
- بزاز , سعد . حملة ضد الفساد
<http://www.saadbazzaz.com/index.asp?fname=articles%5C7540.htm&code=display>
- طه , خالد عيسى . ملاحقة الفساد الإداري
<http://www.azzaman.com/azzaman/articles/2004/03/03-29/802.htm>
- الفساد الإداري وجرائم إسائة استعمال السلطة الوظيفية
<http://news.naseej.com.sa/detail.asp?InSectionID=1431&InNewsItemID=123076>
- السيف , خليفة عبد الله . متى نرى آلية صحيحة لمحاربة الفساد
<http://www.alwatan.com.sa/daily/2002-10-19/resders.htm>

Intitulé du Master : Systèmes et Multimédias (SYM)

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : UEF3

Intitulé de la matière : Reconnaissance des formes

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement

Ce module vise à appréhender les principes généraux relatifs aux chaînes classiques de reconnaissance des formes. Les problématiques d'analyse de scène et d'extraction de caractéristiques seront évoquées, avant d'aborder dans les détails les techniques pertinentes de reconnaissance des formes.

Connaissances préalables recommandées Les concepts de base de l'IA

Contenu de la matière :

1. *Introduction. Probabilités et statistique.*
2. *Éléments de théorie bayésienne*
3. *Loi normale univariée*
4. *Loi normale multivariée*
5. *Analyse en composantes principales*
6. *Modèles de mélanges et classification automatique*
7. *Méthodes génératives pour la classification*
8. *Analyse discriminante de Fisher et Perceptrons*
9. *Méthodes à noyaux*
10. *Réseaux de neurones*
11. *Machines à vecteurs support*
12. *Combinaison de modèles et boosting.*

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examens, exposés*

Références

- *Purchase, or access to the following textbook is STRONGLY recommended: Christopher M. Bishop, Pattern Recognition and Machine Learning, Springer Verlag, 2006*

Intitulé du Master : Systèmes et Multimédias (SYM)

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : UEF 3

Intitulé de la matière : Base de données multimédia

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement

- *Aperçu des concepts BD multimédia*
- *Rappel du SQL, SQLJ, JDBC et PL/SQL classique avec Oracle 11g*
- *Initiation aux principes BD relationnel-objet multimédia*
- *Interrogations de textes, images et vidéos insérés dans une base de données*
- *Développer un système multimédia avec une BD multimédia avec Oracle 11g*

Contenu de la matière :

Chapitre I : Introduction et présentation du cours

Chapitre II

- *Introduction et revue SQL et JDBC Relationnel objet en Oracle*
- *Données et métadonnées et multimédias*
- *Modélisation de bases de données multimédias*
- *Interrogation de bases de données multimédias*

Chapitre III

- *Bases de données textuelles, d'images et de vidéos*
- *Multimédia et Internet*
- *Aspects cognitifs et sensoriels*

Chapitre IV

- *Stratégies de synchronisation de données multimédias*
- *Architecture et performance des bases de données multimédias*

Mode d'évaluation : examens+note de TP

Références

- *Godin, R., Système de gestion de bases de données par l'exemple. Loze-Dion, 2006, ISBN 2-921180-89-8, 1212 pages.*
- *GREEWALD R, Oracle Essentials, Fourth Edition, O'Reilly Media, 2007, ISBN : 978-0-596-51454-9, 416 pages.*
- *Kosh, H., Distributed Multimedia Database Technologies Supported by MPEG-7 and by MPEG-21. CRC Press, 2003, ISBN 0-8493-1854-8, 257 pages.*

Intitulé du Master : Systèmes et Multimédias (SYM)

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : UEF 4

Intitulé de la matière : Système d'information géographique et applications

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement

- *Fournir les bases relatives à la conception, à la compréhension du fonctionnement, et au développement de Systèmes d'Information Géographiques (SIG) ;*
- *Utiliser un logiciel de SIG pour concevoir, développer et utiliser une base de données spatialisée pour la gestion de ressources naturelles ;*
- *Développer les compétences permettant l'évaluation et l'expression des besoins en SIG dans un cadre professionnel.*

Contenu de la matière :

- *Introduction aux SIG : principales fonctionnalités, modèles de données géographiques*
- *Bases de données géographiques et géo référencement, systèmes de projection*
- *Bases de données relationnelles : entité relation-modèle, modèles conceptuel, logique et opérationnel, langage SQL*
- *Les opérateurs relationnels dans ACCESS*
- *Relation entre SIG et base de données relationnelles*
- *Acquisition et structuration des données*
- *Opérateurs d'analyse du SIG vecteur*
- *Représentation cartographique et sémiologie graphique*

Mode d'évaluation : examens+ TP

Références

- *Longley P. A., Goodchild M. F., Maguire D. J. and Rhind D. W. (2001) Geographic Information Systems and Science. Wiley, New York, 454 p.*
- *Thériault M. (1996) Systèmes d'information géographique. Concepts fondamentaux. Département de géographie, Université Laval, Notes et documents de cours no. 12, 165 p.*
- *Thériault M. et Des Rosiers F., sous la direction de (2008)*
- *Information géographique et dynamiques urbaines. Volume 1 : Analyse et simulation de la mobilité des personnes; Volume 2 : Accessibilité, environnement, paysage et valeur foncière. Hermes Science - Lavoisier, Paris, 291 + 263 p.*

Intitulé du Master : Systèmes et Multimédias (SYM)

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : UEF 4

Intitulé de la matière : Big Data et fouille de données

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs

Big Data et fouille de données vise à former des étudiants aux problématiques de recherche et d'application dans un domaine en pleine croissance, appelé aujourd'hui Big Data, terme qui n'a pas encore trouvé de traduction en français lisible pour les étudiants et les employeurs.

Connaissances préalables recommandées :

Base de données, réseaux.

Contenu de la matière :

1. Big data : concepts et perspectives
2. Fouille de données et « text mining »
3. Visualisation de masses de données
4. Statistiques et analyse de données
5. Indexation et recherche d'information multimédia

Mode d'évaluation : examen + travail personnel

Références

- *Le Big Data fait partie des 34 plans industriels lancés par le gouvernement français le 12 septembre 2013*
- *Le Big Data a besoin de « data scientists » qui connaissent : les enjeux métiers (marketing, risque, production...)*
- *les technologies informatiques (architecture, algorithmes, logiciels)*
- *les méthodes de statistique et de machine learning*
- *Site du livre The Elements of Statistical Learning de Hastie, Tibshirani et Friedman : <http://www-stat.stanford.edu/~tibs/ElemStatLearn/>*
- *Un livre complémentaire : <http://www-bcf.usc.edu/~gareth/ISL/index.html>*
- *StatNotes Online Textbook (statistiques) : www2.chass.ncsu.edu/garson/pa765/statnote.htm*

Intitulé du Master : Systèmes et Multimédias (SYM)

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : UEM 2

Intitulé de la matière : Complexité et optimisation

Crédits : 3

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement

Ce module permet d'acquérir les notions nécessaires pour :

- *analyser et classer les problèmes de différents domaines*
- *construire la ou les solutions*
- *évaluer les différentes solutions en terme de calcul de complexité*
- *Choisir la meilleure solution*

Ces notions seront vues à travers l'étude de problèmes pris dans différents domaines de l'informatique tels que : Les réseaux, les bases de données, Algorithmique du texte ...etc.

Contenu de la matière :

1. *Stratégies de résolution de problèmes*
2. *Les classes de problèmes*
3. *Analyse d'algorithmes de tri*
4. *Algorithmique des arbres*
5. *Algorithmique des graphes*
6. *Algorithmes de hachage*
7. *Algorithmique du texte*

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examens*

Références

- *Computers and Intractability, M. Garey and D. Johnson, Freeman 2003*
- *Approximation Algorithms for NP-hard problems, D. Hochbaum, PWS 1997*
- *Paradigms of Combinatorial Optimization, V. Paschos, Wiley 2010*
- *Introduction to algorithms. T. Cormen, C. Leiserson, R. Rivest. MIT Press, 2nd edition 2000.*
- *Algorithms and theory of computation handbook, edited by M. Atallah, CRC Press, Purdue University, 1999.*
- *Analysis of algorithms : an active learning approach. J.J.McConnell. Jones and Barlett Publishers, 2001.*
- *Computational complexity. C.H. Papadimitriou, Addison Wesley, 1994.*

Intitulé du Master : Systèmes et Multimédias (SYM)

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : UEM 2

Intitulé de la matière : Modélisation et simulation des systèmes complexes

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement

- *Il permet la Présentation des principaux outils de modélisation et simulation informatique de systèmes complexes dans divers domaines d'application.*
- *Il permet d'aborder les différentes facettes de la modélisation et la simulation des systèmes complexes.*

Contenu de la matière :

- *Définition de la complexité, historique et propriétés des systèmes complexes*
- *Applications à l'environnement, aux sciences sociales, à l'épidémiologie, ...*
- *Modèles mathématiques pour la modélisation et la simulation*
- *Outils et plates-formes de modélisation et simulation informatique*
- *Modélisation et simulation individu-centrées et collectives*
- *Modélisation et simulation spatialisées*

Mode d'évaluation : examens + note TP+exposés

Références

- *Modèles en analyse spatiale Sanders, Léna Hermès science, Lavoisier 2001*
- *Système de villes et synergétique Sanders, Léna Anthropos , diff. Économica 1992*
- *L'analyse des données appliquée à la géographie Sanders, Léna Groupement d'intérêt public RECLUS 1990*
- *Modélisation en biologie et en écologie Pavé, Alain Aléas éd impr. 1994*

Intitulé du Master : Systèmes et Multimédias (SYM)

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : UEM 2

Intitulé de la matière : Anglais scientifique 2

Crédits : 2

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement

Pendant le second semestre, l'accent est mis sur la communication. Les cours ont lieu en salle multimédia d'anglais et les étudiants font des exercices pour améliorer la compréhension et l'expression orales de façon individuelle et collective.

Connaissances préalables recommandées : Anglais technique et scientifique 1

Contenu de la matière :

- *Exercices de compréhension de documents audio et audiovisuels anglais et américains sur logiciel et sur internet.*
- *Exposé en anglais en groupes de TD.*
- *Pour l'évaluation en fin de semestre, les étudiants font un exposé de leur rapport de stage et de leur projet professionnel en salle multimédia en utilisant Power Point ou Open Office.*

Mode d'évaluation : Examen + Travail personnel

Références

- *Beau, Dorothee, Lauriane Hillion. Communiquer en anglais. Guide pratique à l'usage des scientifiques. Paris : Ellipses, 2008. Excellent ouvrage sur tous les aspects de l'anglais scientifique. Conseils grammaticaux, vocabulaire thématique, mises en contexte, conseils méthodologiques. Fortement recommandé.*
- *Carnet, Didier, Jean-Pierre Charpy, Catherine Creuzot-Garcher. La Communication orale scientifique en anglais. Paris : Ellipses, 2002. 23 chapitres organisés par thème pour aider à préparer une communication scientifique. Beaucoup de vocabulaires et d'expressions idiomatiques.*

Intitulé du Master : Systèmes et Multimédias (SYM)

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : UET 2

Intitulé de la matière : Culture de l'entreprise

Crédits : 1

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement

Comprendre le fonctionnement des entreprises et des organisations à travers leur environnement, leurs structures et leurs principales fonctions.

Contenu de la matière :

- *La création et la gestion d'une entreprise*
- *L'approche dynamique et innovatrice d'un employé en situation d'emploi pour faire progresser l'entreprise*
- *La recherche active et dynamique d'un emploi par une personne sans emploi*
- *La pédagogie stimulante de l'enseignant auprès des jeunes en formation.*
- *L'intervention sociale positive et innovante*

Mode d'évaluation : Examens

Références

- *MAHE de BOISLANDELLE Henri Dictionnaire de gestion, vocabulaire, concept, outils, Ed. Economica, (1998), Paris*
- *MENARD Claude L'économie des Organisations, Ed. La Découverte, (1990 rééd 1995),*

Intitulé du Master : Systèmes et Multimédias (SYM)

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : UED 2

Intitulé de la matière : Traitement d'images

Crédits : 2

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement

Ce module est une introduction, sur les méthodes et techniques de base utilisées pour le traitement des images. Il fournit une vue d'ensemble des différents aspects liés à ce domaine. En plus des techniques existantes, les étudiants sont amenés à réfléchir sur les difficultés liées à ce domaine.

Contenu de la matière :

1. *Acquisition, représentation et stockage des images*
2. *Transformations géométriques, arithmétiques, logiques*
3. *Outils de traitements : analyse fréquentielle, filtres, convolution spatiale, transformations radiométriques, etc.*
4. *Rehaussement d'image et introduction à la restauration d'images*
5. *Segmentation : approche contours, approches régions, transformée de Hough, étiquetage*
6. *Morphologie mathématique (images binaires et images en niveaux de gris)*
7. *Modélisation des formes et des textures*
8. *Classification (reconnaissance de formes) : méthodes bayésiennes, matching, plus-proches-voisins*

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examens, exposés*

Références

- *R. C. Gonzales, R. E. Woods, "Digital Image processing", Prentice Hall*
- *S. Bres, J.-M. Jolion, F. Lebourgeois, "Traitement et Analyse des images numériques", Hermès*
- *J.-P. Cocquerez, S. Philipp, "Analyse d'images : filtrage et segmentation", Masson*
- *D. Lingrand, "Introduction au traitement d'images", Vuibert*

Intitulé du Master : Systèmes et Multimédias (SYM)

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : UEF 5

Intitulé de la matière : Réalité virtuelle et humains virtuels

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs

Ce module vise à donner aux étudiants l'ensemble des bases requises pour pouvoir mener des travaux de recherche dans le domaine de la Réalité Virtuelle, de la Réalité Augmentée et de la Virtualité Augmentée. Les cours de ce module s'achèvent sur l'acquisition d'une méthodologie de conception des systèmes de RV&A. Les thèmes couverts sont : taxonomie de la réalité virtuelle et augmentée, périphériques et canaux sensorimoteurs de l'interaction en RV&A, modélisation des scènes réelles et virtuelles 3D, méthodologie de la conception des systèmes RV&A.

Contenu de la matière :

1. *Notions fondamentales*
2. *Approche théorique et pragmatique de la réalité virtuelle*
3. *Les principales interfaces de la réalité virtuelle*
4. *Concepts liés à la Réalité Virtuelle*
5. *Ethique*

Mode d'évaluation : examens+note de TP

Références

- *Michael O'Rourke, Principles of Three-Dimensional Computer Animation. W. W. Norton & Company, 2003, 395p.*
- *David B. Paull, Programming Dynamic Character Animation. Charles River Media, 2002, 286p..*
- *Paul Steed, Creative Studio Animation de personnages 3D en temps reel. Éditions First Interactive, 2003, 322p.*
- *Michael O'Rourke, Principles of Three-Dimensional Computer Animation. W. W. Norton & Company, 2003, 395p.*
- *Evelyne Klinger, Le Traité de la réalité virtuelle (Volume 4), Fuchs P., Moreau G. & 72 auteurs, pp 3-30. Paris : Les Presses de Ecole des Mines de Paris. <http://caor.mines-paristech.fr/caor/interlivre>.*

Intitulé du Master : Systèmes et Multimédias (SYM)

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : UEF 5

Intitulé de la matière : Outils de développement multimédia

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement :

Ce cours apporte les connaissances théoriques et pratiques nécessaires à la création d'un produit multimédia complet : conception, programmation et réalisation. Il propose un apprentissage des outils de modélisation 3D, d'articulation, d'animation et d'effets spéciaux. Le produit multimédia est réalisé grâce aux outils Maya, Blender, Director.

Contenu de la matière :

1. Le multimédia : Concepts et limites
2. La convergence multi-sectorielle
3. La chaîne de production des documents multimédia
4. Codage et transport de flux multimédia
5. Outils de traitement d'image, du son et de la vidéo
6. Outils du Web : éditeurs HTML, XML, Javascript, VRML
7. Langages auteurs : Maya, Blender, Director
8. Conception de jeux vidéo

Mode d'évaluation : *examens+note TP+exposés*

Références

- Ouvrage d'Adobe sur la version 5
- Interactive Multimedia Design and Production Process
<http://www.edb.utexas.edu/minliu/multimedia/PracticalAspect.pdf>
- Hardware and Software for Multimedia Development
<http://cemca.org.in/ckfinder/userfiles/files/Section3.pdf>

Intitulé du Master : Systèmes et Multimédias (SYM)

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : UEF 6

Intitulé de la matière : Qualité et Sécurité Multimédia

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs

Les étudiants ayant suivi ce module pourront acquérir une compétence dans le domaine très prisé de la qualité de service et la sécurité dans les réseaux, avec une attention particulière en ce qui concerne la qualité et de la sécurité des images numériques, que ce soient dans le cadre de leur synthèse, de leur traitement ou de leur transmission

Connaissances préalables recommandées :

GL, réseaux.

Contenu de la matière :

Ce module permet d'étudier la qualité et la sécurité des images et de la vidéo dans un contexte de communication sans fil avec pour finalité de fiabiliser la transmission de ce type d'information.

- Définition de la qualité d'image, cadres applicatifs - Métriques objectives de qualité, avec référence, à référence réduite, sans référence - Protocoles psychosensoriels d'évaluation de la qualité des images et des vidéos - Introduction à la sécurité des images et vidéo : tatouage, cryptographie, stéganographie - Caractérisation du canal de propagation - Systèmes MIMO en boucle fermée - Codage conjoint source canal : stratégies de transmission avec prise en compte du contenu et exploitation du canal de transmission - Introduction à l'optimisation pour la définition de stratégies de transmission optimales relativement à l'application visée - Impact de la couche physique sur différentes "métriques" de qualité (TEB, débit, PSNR)

Mode d'évaluation : examen + travail personnel

Références

- *J.M. Géri dan et J.N. Lafargue : Processing, le code informatique comme outil de création. Pearson, 2011.*
- *B. Shneiderman et C. Plaisant : Designing the user interface, Pearson, 2010*
- *A. DIX, J. FINLAY, G. ABOWD, R. BEALE : Human-Computer Interaction, London, Prentice Hall Europe, 1998*

Intitulé du Master : Systèmes et Multimédias (SYM)

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : UEF 6

Intitulé de la matière : Multimédia et Réseaux

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement

Ce module porte sur tous les projets touchant non seulement aux réseaux de tous types, mais également aux applications multimédia. Son objectif dépasse donc le seul domaine des réseaux informatiques pour lesquels on possède néanmoins une solide formation. Il aborde également les autres types de réseaux : téléphonie mobile, vidéocommunication et multimédia.

Contenu de la matière :

1. Revue des protocoles de communication des couches supérieures.
2. L'approche client-serveur et sa justification.
3. L'intégration des technologies multimédia dans les environnements répartis. Niveau de répartition : données et fonctions.
4. Étude de cas sur réseaux publics et privés ; l'Internet et ses applications réparties, les centres de formation multimédia à distance, les applications vidéo-conférences, les hypertextes et le partage de documents multimédia à distance.
5. Impact du multimédia sur la conception des systèmes et sur la modélisation. Méthodes de synchronisation des données audio et vidéo.
6. Les restrictions des réseaux mobiles sur les applications multimédia.
7. Méthodes de conception et de développement d'applications multimédia.
8. L'interactivité multimédia sur réseaux.

Mode d'évaluation : *examens+note TP+exposés*

Références

- Réseaux et transmissions : Protocoles, infrastructures et services, Stéphane Lohier, Dominique Présent INFO SUP, Dunod.
- Le serveur pédagogique de SPECIF recense les supports de cours qui sont en ligne et en particulier des cours systèmes qui sont en ligne. <http://spedago.unice.fr>

Intitulé du Master : Systèmes et Multimédias (SYM)

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : UEM3

Intitulé de la matière : Méthodes Scientifiques d'Initiation à la Recherche

Crédits : 3

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement

Ce cours porte sur les compétences nécessaires afin de comprendre, évaluer, conduire et écrire une recherche scientifique en général. Il s'agit en fait d'une introduction générale visant à développer les enjeux, les fondements et les techniques de la recherche scientifique.

Connaissances préalables recommandées Débutant

Contenu de la matière :

- *La science, la recherche et les chercheurs*
- *Les fondements de la connaissance et de la recherche*
- *La production de la connaissance : techniques d'élaboration de la recherche*

Mode d'évaluation : examens+travail personnel

Références

- *BERTRAND BASCHWITZ (M. A.), Comment me documenter ?, Bruxelles, De Boeck, 2009., coll. « Guide pratique. Former et se former ».*
- *DALCQ (A.E.), et a. Lire, comprendre, écrire le français scientifique, Bruxelles, De Boeck Université, 1999.*
- *FÉRREOL, (G.) et FLAGEUL, (N.), Méthodes et techniques de l'expression orale et écrite, Paris, Armand Colin, 1996, coll. « Cursus ».*
- *GRISELIN (M.), et a., Guide de la communication écrite. Savoir rédiger, illustrer et présenter rapports dossiers, articles, mémoires et thèses, Paris, Dunod, 1999.*
- *POCHET (B.), Méthodologie documentaire. Rechercher, consulter, rédiger à l'heure d'Internet, 2e éd. Bruxelles, De Boeck, 2005.*
- *TOLAS (J.), Le français pour les sciences. Niveau intermédiaire ou avancé, Grenoble, Presses universitaires de Grenoble, 2004, coll. « Français langue étrangère, maternelle et seconde ».*
- *VOLLAND-NAIL (P.), Formation des "jeunes" chercheurs à la communication scientifique écrite, Nouzilly, INRA. Unité de Physiologie de la Reproduction des Mammifères Domestiques, 1996.*

Intitulé du Master : Systèmes et Multimédias (SYM)

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : UEM3

Intitulé de la matière : Anglais scientifique 3

Crédits : 2

Coefficients : 1

Objectifs

Ce module qui constitue une suite logique du module Anglais technique et scientifique 1 et 2 couvre trois aspects : la compréhension, l'écoute et le parlé. Il permet, à travers l'étude de textes techniques qui relèvent de la spécialité, aux étudiants d'assimiler les trois aspects ci dessus.

Connaissances préalables recommandées :

Anglais technique et scientifique 1 et 2

Contenu de la matière :

- *Atelier de lecture et d'écriture de textes scientifiques en anglais.*
- *Exposés scientifiques en anglais.*

Mode d'évaluation : examen + travail personnel

Références

- *Beau, Dorothee, Lauriane Hillion. Communiquer en anglais. Guide pratique à l'usage des scientifiques. Paris : Ellipses, 2008. Excellent ouvrage sur tous les aspects de l'anglais scientifique. Conseils grammaticaux, vocabulaire thématique, mises en contexte, conseils méthodologiques. Fortement recommandé.*
- *Carnet, Didier, Jean-Pierre Charpy, Catherine Creuzot-Garcher. La Communication orale scientifique en anglais. Paris : Ellipses, 2002. 23 chapitres organisés par thème pour aider à préparer une communication scientifique. Beaucoup de vocabulaires et d'expressions idiomatiques.*

Intitulé du Master : Systèmes et Multimédias (SYM)

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : UEM3

Intitulé de la matière : Marketing et Cyber marketing

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement

Internet se généralise auprès du grand public, ce qui engendre des changements dans la société et modifie le comportement des consommateurs et des entreprises. Les médias digitaux bouleversent les stratégies marketing des entreprises et contribuent à créer de nouveaux modèles économiques.

Contenu de la matière :

CHAPITRE 1 : Qu'est-ce que l'e-marketing ?

CHAPITRE 2 : La politique produit sur Internet

CHAPITRE 3 : La politique prix sur Internet

CHAPITRE 4 : La politique de distribution sur Internet

CHAPITRE 5 : La politique de communication sur Internet

CHAPITRE 6 : Les études marketing en ligne et la gestion de la relation client sur Internet

Mode d'évaluation : *examens, Mini projets.*

Références

- *Grégory Bressolles, Le E-MARKETING.*
- *Marketing Communications Chris Fill Barbara Jamieson, 2011.*

Intitulé du Master : Systèmes et Multimédias (SYM)

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : UET 3

Intitulé de la matière : Lutte contre la corruption

Crédits : 1

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement

La corruption existe tant dans les pays riches que dans les pays pauvres, même s'il est démontré qu'elle frappe les populations pauvres de façon disproportionnée. Elle entrave les efforts déployés pour réaliser les objectifs du Millénaire pour le développement convenus à l'échelle internationale. Elle sape la démocratie et l'État de droit, entraîne des violations des droits de l'homme, fausse les marchés, dégrade la qualité de vie et favorise la criminalité organisée, le terrorisme et d'autres menaces pour la sécurité humaine. Elle contribue à l'instabilité et à la pauvreté et constitue un facteur dominant qui conduit les États fragiles à la déliquescence.

Contenu de la matière :

INTRODUCTION

I.- Problème posé et contexte

1. Les attitudes face à la corruption
2. Qualité, efficacité intégrité des institutions publiques
3. Les agents de la fonction publique et la corruption
4. Les priorités de réformes

II.- Etat de la lutte contre la corruption en Haïti

III.- La Stratégie haïtienne de lutte contre la corruption

IV.- Plan d'actions de lutte contre la corruption

- Priorités
- Matrice opérationnelle de la lutte contre la corruption

Mode d'évaluation : Examens

Références

- *Guide de conformité Siemens Lutte contre la corruption*

Intitulé du Master : Systèmes et Multimédias (SYM)

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : UED3

Intitulé de la matière : Réseaux sans fil

Crédits : 2

Coefficients : 2

Objectifs

Ce module a pour objectif de maîtriser les technologies et les normes des réseaux sans fils de la couche physique à la couche protocole.

Connaissances préalables recommandées :

GL, réseaux.

Contenu de la matière :

Ce module présente les principaux réseaux sans fil (réseaux de capteurs, LTE, réseaux VANET) et les techniques associées.

1. Protocoles de routage pour les réseaux sans fil
2. Connexité des réseaux, noeuds cachés, ...
3. Aspect sécurité des réseaux
4. Techniques d'accès multiples – étalement de spectre...
5. Déploiement d'un réseau sans fil
6. Normes des réseaux sans fil, contexte applicatif (couches 1 à 3)
7. Réseaux de capteur
8. Réseau 4G LTE
9. Réseaux VANET

Mode d'évaluation : examen + travail personnel

Références

- *J.M. Géri dan et J.N. Lafargue : Processing, le code informatique comme outil de création. Pearson, 2011.*
- *B. Shneiderman et C. Plaisant : Designing the user interface, Pearson, 2010*
- *A. DIX, J. FINLAY, G. ABOWD, R. BEALE : Human-Computer Interaction, London, Prentice Hall Europe, 1998*

Intitulé du Master : Systèmes et Multimédias (SYM)

Semestre : IV

Intitulé de l'UE : UEF 7

Intitulé de la matière : Projet de Fin d'étude

Crédits : 30

Coefficients : 10

Objectifs de l'enseignement

Les stages pratiques ont pour objectif de caser l'étudiant spécialisée en réseaux et sécurité dans un cadre de travail et de le préparer ainsi à son insertion dans le milieu professionnel. Il permet aussi à l'étudiant de réaliser une synthèse des apprentissages qu'il a réalisés au cours de ses études en proposant des solutions pertinentes à une situation problématique.

Connaissances préalables recommandées

Contenu de la matière

- Réalisation des différentes étapes menant à la solution d'un problème informatique dans des conditions se rapprochant de celles rencontrées dans le monde du travail (analyse, conception, développement, implantation, évaluation).
- Rédaction des documents techniques. Présentation des résultats devant un auditoire.
- Le thème doit se rapporter à l'utilisation du multimédia dans les systèmes d'information et avec les différents type de réseaux.

Mode de d'évaluation :

Références

1. Présentation devant le jury après approbation d'une commission de lecture