

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 Kasdi Merbah Ouargla	Des Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication	d'Informatique et des Technologies de l'Information

Domaine : Mathématiques et Informatique (MI)

Filière : Informatique

Spécialité : Master Informatique Fondamentale (IF)

Année universitaire : 2016 - 2017

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

مواصفة

عرض تكوين ماستر

أكاديمي

القسم	الكلية/ المعهد	المؤسسة
الإعلام الآلي و تكنولوجيا المعلومات	كلية التكنولوجيات الحديثة للمعلومات و الاتصال	جامعة قاصدي مرباح ورقلة

الميدان : رياضيات و إعلام آلي

الشعبة : إعلام آلي

التخصص : ماستر إعلام آلي أساسي

السنة الجامعية: 2016 - 2017

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) :** Faculté des Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication

Département : Département d'Informatique et des Technologie de l'Information

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

Le candidat doit être titulaire d'une licence académique en systèmes informatiques. Le nombre d'étudiants acceptés est condition de deux facteurs principaux : les moyens d'encadrement disponibles, les résultats obtenus durant la licence académique en systèmes informatiques et les critères de sélection selon les circulaires ministérielles en cas de forte demande.

B - Objectifs de la formation

Le projet master académique en informatique fondamentale proposé vise à offrir dès la première année une formation spécialisée dont les objectifs sont cités ci-dessous. De ce fait le projet est constitué d'une seule formation qui s'étale sur deux années.

L'objectif du master académique d'informatique fondamentale est de donner aux étudiants un enseignement de haut niveau en informatique. Pour l'informaticien, une familiarité avec les concepts abstraits qui sous-tendent la technique est devenue indispensable : sans elle, son savoir devient obsolète au bout de quelques années. La filière se veut donc généraliste et fondamentale pour former des étudiants qui sauront, tout au long de leur vie professionnelle, s'adapter à l'évolution constante de la discipline. A cet aspect, s'ajoute la préoccupation de répondre aux besoins de la recherche en informatique. A cet effet, des cours sur le fondement logique de l'informatique, des sémantiques formelles des langages de programmation, les méthodes de conception formelle des applications distribuées et des concepts avancés sur le génie logiciel, les bases de données, la recherche opérationnelle, la gestion de projets informatiques et la méthodologie du travail scientifique sont incluses dans le programme.

C – Profils et compétences métiers visés :

Un diplômé de master académique d'informatique fondamentale:

- Doit être un expert dans le développement de logiciels avec la connaissance de plusieurs paradigmes de programmation ;
- Doit être capable de planifier et conduire des projets informatiques en optimisant le délai, le coût et l'utilisation des ressources ;
- Doit avoir une maîtrise solide des concepts mathématiques liés à l'informatique ;
- Doit être capable de s'exprimer oralement et par écrit ;

- Doit être capable de comprendre les technologies actuelles et doit être préparé pour s'adapter rapidement à ces nouvelles technologies ;
- Et connaître les règles et les concepts juridiques et déontologiques relatives au développement et l'exploitation des systèmes informatiques.

D- Potentialités régionales et nationales d'employabilité des diplômés

Les étudiants de la formation « master académique d'informatique fondamentale » auront toutes les compétences pour travailler dans des secteurs variés (publiques ou privés) tel que les banques, les hôpitaux, les compagnies d'assurance, les compagnies pétrolières ...etc. Par ailleurs, l'étudiant peut développer sa propre entreprise spécialisée dans le développement de logiciels, la maintenance des systèmes informatiques, les applications réseaux ... etc. Enfin, les meilleurs éléments de cette formation pourront participer aux concours nationaux pour l'accès aux études doctorales ce qui constitue une alimentation potentielle des universités en enseignants et futurs chercheurs.

E – Passerelles vers d'autres spécialités

La mobilité de l'étudiant vers les autres spécialités en informatique est basée sur l'étude de dossier et au maximum à la première année.

F – Indicateurs de suivi de la formation

Les modalités envisagées pour l'évaluation et le suivi du projet de la formation proposée sont :

- Rencontre d'évaluation avec les différents acteurs de l'informatique pour voir et revoir les objectifs de la formation et une éventuelle mise à jour des programmes d'enseignement ;
- Recrutement des titulaires de master dans différents secteurs industriels ;
- Insertion des étudiants dans les laboratoires de recherche en qualité de doctorants
- L'implication des personnels de secteurs industriels dans les activités en relation avec la formation.

G – Capacité d'encadrement :

25 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
Guerfi Amara	DES Maths	Doctorat en Sciences Mathématiques-analyse	MCA	Cours, TD et TP	
LAALAM Fatima Zohra	Ingénieur d'Etat en Informatique	Doctorat en Sciences Ontologie et base de données avancées	MCA	Cours, TD et TP	
Kherfi Med Lamine	Ingénieur d'Etat en Informatique	Doctorat en Sciences Traitement d'image	MCA	Cours, TD et TP	
Said Bachir	Ingénieur d'Etat en Informatique	Doctorat en Sciences Systèmes multi-agents et web sémantique	MCB	Cours, TD et TP	
Korichi Ahmed	Ingénieur d'Etat en Informatique Option software	Doctorat en Sciences Informatique industrielle	MCA	Cours, TD et TP	
Korichi Driss	Ingénieur d'Etat en Electronique	Doctorat en Sciences Réseaux industriels	MCA	Cours, TD et TP	
Herrouz AbdelHakim	Ingénieur d'Etat en Informatique Option software	Magister Doctorant fouilles de données et recherche d'information	MAA	Cours, TD et TP	
Meflah Med Salim	Ingénieur d'Etat en Informatique	Magister Doctorant Traitement d'Image	MAA	Cours, TD et TP	
Mahdjoub Med Bachir	Ingénieur d'Etat en Informatique	Magister Doctorant Elearning	MAA	Cours, TD et TP	
Benkhrourou Chafika	Ingénieur d'Etat en Informatique	Magister Doctorant Entrepôt de données et services web	MAA	Cours, TD et TP	

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention *	Emargement
Dabagh Farah	Ingénieur d'Etat en Informatique	Magister Doctorant Traitement d'Image	MAA	Cours, TD et TP	
Bouanane Khadra	Ingénieur d'Etat en Recherche Opérationnelle	Magister Doctorant Recherche opérationnelle et théorie de graphe	MAA	Cours, TD et TP	
Khelili Khalida Farida	Ingénieur d'Etat en Informatique	Magister Doctorant Elearning	MAA	Cours, TD et TP	
Belhadj Mourad	Ingénieur d'Etat en Informatique	Magister Doctorant Systèmes de détection d'intrusion et sécurité	MAA	Cours, TD et TP	
Mezati Messaoud	Ingénieur d'Etat en Informatique	Magister Doctorant Animation comportementale	MAA	Cours, TD et TP	
Boussaid Mohamed	DES Maths	Magister Doctorant Algèbre et Logique mathématique	MAA	Cours, TD et TP	
Badidja Salim	DES Maths	Magister Doctorant Algèbre et Logique mathématique	MAA	Cours, TD et TP	
Benmir Abdelkader	Ingénieur d'Etat en Informatique	Magister Doctorant Elearning	MAA	Cours, TD et TP	
Euschi Salah	Ingénieur d'Etat en Informatique	Magister Doctorant Systèmes d'information multimédia, réseaux et sécurité	MAA	Cours, TD et TP	
Djediai Hmida	Ingénieur d'Etat en Informatique	Magister Doctorant Systèmes d'information multimédia, réseaux et support	MAA	Cours, TD et TP	
Saadi Wafa	Ingénieur d'Etat en Informatique	Magister Doctorant Méthodes formelles et SMA	MAB	Cours, TD et TP	
Korichi Meriem	Ingénieur d'Etat en Informatique	Magister Doctorant Traitement d'Image	MAA	Cours, TD et TP	

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention *	Emargement
Zga Adel	Ingénieur d'Etat en Informatique	Magister Doctorant Vision par ordinateur	MAA	Cours, TD et TP	
Korichi Wassila	Ingénieur d'Etat en Informatique	Magister Doctorant Réseaux Adhoc et systèmes d'information multimédia	MAB	Cours, TD et TP	
Benhbireche Halima	Ingénieur d'Etat en Informatique	Magister Doctorant Ontologie et théorie des graphes	MAA	Cours, TD et TP	
Merzougui Naima	Ingénieur d'Etat en Informatique	Magister Doctorant Traitement d'Image	MAB	Cours, TD et TP	
Benkaddour Med Kamel Eddine	Ingénieur d'Etat en Informatique	Magister Doctorant Réseaux et reconnaissance des formes	MAA	Cours, TD et TP	
Bekkari fouad	Ingénieur d'Etat en Informatique	Magister Doctorant Algorithmes parallèles et Traitement d'image	MAA	Cours, TD et TP	
Kahlessnane Fares	Ingénieur d'Etat en Informatique	Magister Doctorant Réseaux de capteurs	MAB	Cours, TD et TP	
Khalidi Amine	Master en informatique	Doctorat LMD en Informatique Traitement d'images et sécurité	MAB	Cours, TD et TP	
Zitouni Farouk	Ingénieur d'Etat en Informatique	Magister Doctorant SMA et robotique	MAB	Cours, TD et TP	
Mezghiche Med.Khalil	Ingénieur d'Etat en Informatique	Magister Doctorant robotique	MAB	Cours, TD et TP	
Toumi Chahrazed	Ingénieur d'Etat en Informatique	Magister Doctorant gestion Big Data dans le cloud IOT	MAB	Cours, TD et TP	

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

B : Encadrement Externe :

C- Laboratoire(s) de recherche de soutien au master : Laboratoire de l'Intelligence Artificielle (IA) et Théorie de l'Information (TI)

Chef du laboratoire
N° Agrément du laboratoire 1218 du 02.12.2015
Date :
Avis du chef de laboratoire :

Chef du laboratoire
N° Agrément du laboratoire
Date :
Avis du chef de laboratoire:

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

E- Espaces de travaux personnels et TIC :

La faculté NTIC est dotée d'une bibliothèque pour enseignants et étudiants, contenant des centaines d'ouvrages scientifiques dans les spécialités informatiques et mathématiques.

Comme espaces de travaux personnels, les étudiants auront un accès à la bibliothèque centrale de l'université et celle de la faculté NTIC. Cette dernière dispose d'une salle de lecture d'environ 200 places et une salle d'Internet d'environ 80 PCs.

**II – Fiche d'organisation semestrielle des enseignements
(Prière de présenter les fiches des 4 semestres)**

La fiche d'organisation semestrielle des enseignements est celle adoptée par le CPND suite à la synthèse des propositions des établissements pour les Masters Harmonisés

(Ci-après la proposition de l'université Kasdi Merbah Ouargla en attendant la finalisation des travaux du CPND)

1- Semestre 1 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
UE Fondamentale									
UEF1(O/P) : Systèmes intelligents 1	202.5	4.5	4.5	4.5		9	18		
LF11- Logique et Fondements Informatique 1	67.5	1.5	1.5	1.5		3	6	50%	50%
SE- Systèmes Experts	67.5	1.5	1.5	1.5		3	6	50%	50%
PP- Paradigmes de Programmation	67.5	1.5	1.5	1.5		3	6	50%	50%
UE Méthodologie									
UEM1(O/P) : Modélisation et analyse	105	4.5	0	2.5		5	9		
MS- Modélisation et Simulation	45	1.5		1.5		2	4	50%	50%
AD- Analyse de Données	60	3		1		3	5	50%	50%
UE Transversale									
UET1(O/P) : Expression et déontologie1	67.5	3	1.5	0		3	3		
Anglais1	45	1.5	1.5			2	2	50%	50%
Déontologie et éthique	22.5	1.5				1	1	50%	50%
Total Semestre 1	375	12	6	7		17	30		

2- Semestre 2 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
UE fondamentales									
UEF1(O/P) : Outils pour la distribution	112.5	3	1.5	3	0	5	10		
PC-Protocoles de communication TCP/IP	67.5	1.5	1.5	1.5		3	6	50%	50%
Adis -Algorithmes distribués	45	1.5		1.5		2	4	50%	50%
UEF2(O/P) : Systèmes intelligents 2	90	3	3	0	0	4	8		
LFI2 - Logique et Fondements Informatique 2	45	1.5	1.5			2	4	50%	50%
SFLP – Sémantique Formelle des Langages de Programmation	45	1.5	1.5			2	4	50%	50%
UE méthodologie									
UEM1(O/P) : Méthodologie de Gestion de projet	105	4.5	0	2.5	0	5	9		
TI- Théorie de l'Information	67.5	3		1.5		3	6	50%	50%
GP-Gestion de projet	37.5	1.5		1		2	3	50%	50%
UE transversales									
UET1(O/P) : Expression et déontologie2	67.5	3	1.5	0	0	3	3		
JLI-Juridiction et législation informatique	22.5	1.5				1	1	50%	50%
Anglais2	45	1.5	1.5			2	2	50%	50%
Total Semestre 2	375	13.5	6	5.5	0	17	30		

3- Semestre 3 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
UE fondamentales									
UEF1(O/P) : Concepts avancés	202.5	4.5	4.5	4.5	0	9	18		
ROA- Recherche Opérationnelle Avancée	67.5	1.5	1.5	1.5		3	6	50%	50%
GLA- Génie Logiciel Avancé	67.5	1.5	1.5	1.5		3	6	50%	50%
BDA- Base de Données Avancées	67.5	1.5	1.5	1.5		3	6	50%	50%
UE méthodologie									
UEM1(O/P) : Systèmes parallèles	105	4	1.5	1.5		5	9		
ArP- Architectures Parallèles	45	1.5		1.5		2	4	50%	50%
AIP- Algorithmes Parallèles	45	1.5	1.5			2	4	50%	50%
MFP- Méthodes Formelles pour le Parallélisme	15	1				1	1	50%	50%
UETransversale									
UET1(O/P) :Recherche d'information	67.5	3	0	1.5		3	3		
MTS-Méthodologie de travail scientifique	45	1.5		1.5		2	2	50%	50%
Anglais_technique	22.5	1.5				1	1	50%	50%
Total Semestre 3	375	11.5	6	7.5		17	30		

4- Semestre 4 :

Domaine : Mathématiques et Informatique
Filière : Informatique
Spécialité : Master Informatique Fondamentale

Projet Fin d'Etude sanctionné par un mémoire et une soutenance.

	VHS	Coeff	Crédits
Travail Personnel	3h présentiel + Projet	30	30
Stage en entreprise			
Séminaires			
Autre (préciser)			
Total Semestre 4	45		

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	225	195		135	555
TD	202.5	22.5		45	270
TP	180	97.5		22.5	300
Travail personnel					0
Autre (préciser)					
Total	607.5	315		202.5	1125
Crédits	54	27		39	120
% en crédits pour chaque UE	45.00%	22.50%		32.50%	100.00%

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

Intitulé du Master : Master Informatique Fondamentale

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : UEF1-Systèmes intelligents1

Intitulé de la matière : Logique et Fondement Informatique 1 (LFI1)

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement

Le but de ce module est double :

- 1- Introduire les étudiants à la logique mathématique et, en particulier à la théorie de la démonstration.
- 2- Fournir aux étudiants les bases nécessaires afin de pouvoir comprendre le fonctionnement de la plupart des outils de démonstration automatique développés en particulier dans le monde académique, et éventuellement de coder eux-mêmes un tel outil.

Naturellement, ce cours est nécessaire pour les étudiants qui poursuivraient ensuite des travaux de recherche dans le domaine de la vérification, de la démonstration automatique ou de la réécriture, mais aussi dans des domaines connexes comme la sécurité des systèmes informatiques, les systèmes embarqués, les preuves assistées et plus généralement l'utilisation des systèmes formels.

Afin d'atteindre ces objectifs on propose d'utiliser comme types de logiques au moins l'une des logiques suivantes :

- *La logique du premier ordre* (très utilisée pour formalisation et preuve dans des domaines comme l'IA et les Bases de Données)
- *La logique équationnelle* (utile par exemple pour la spécification et la validation de programmes séquentiels)
- *La logique intuitionniste* (qui donne des preuves constructives et les techniques de base de la démonstration automatique).

Connaissances préalables recommandées : *Introduction à la logique mathématique*

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : Rappel mathématique

- Notions de : termes, formules, connecteurs, ...

Chapitre 2 : Logique du premier ordre

- Syntaxe (Construction de termes et de formules, variables libres et liées ...)
- Sémantique (Modèle d'une formule, notion de structures, satisfiabilité, validité, substitution, équivalence, ...)
- Complétude de la logique du premier ordre

- Théories logiques
- Formes normales (prenexe, skolem, clausale, ...)
- Résolution et programmation logique

Chapitre 3 : Modèles de calcul

- Machines de Turing (non déterministes, à plusieurs rubans, alternantes, ...)
- Les automates finis
- Les RAM (Random Access Machine)

Mode d'évaluation : Contrôle de longue durée + Interrogation écrite + TP.

Références :

Richard Lassaigne et Michel de Rougemont, Logique et fondements de l'informatique. Hermes 1993.

Intitulé du Master : Master Informatique Fondamentale

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : UEF1-Systèmes intelligents1

Intitulé de la matière : Systèmes Experts (SE)

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement

Ce module permet à l'étudiant de s'initier aux techniques utilisées en intelligence artificielle

Connaissances préalables recommandées : *Notions fondamentales sur la logique mathématique*

Contenu de la matière :

Chapitre 1 :

Introduction à l'intelligence artificielle et domaines d'application

Chapitre 2 :

Formalisme de la représentation des connaissances

Chapitre 3 :

Les systèmes inférentiels (Prolog, systèmes experts, ...)

Chapitre 4 :

Systèmes experts et application

Chapitre 5 :

Méthodologie de construction des systèmes experts

Mode d'évaluation : Contrôle de longue durée + interrogation écrite.

Références

A. Hayse et al. Approche logique de l'intelligence artificielle. Dunod informatique, 1990.

Intitulé du Master : Master Informatique Fondamentale

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : UEF1-Systèmes intelligents1

Intitulé de la matière : Paradigmes de Programmation (PP)

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement

Ce module permet à l'étudiant de voir les différents styles de programmation et mettre en évidence les différences qui existent entre ces différents styles. Le cours est consolidé par un TP dans lequel une même application est décrite dans des paradigmes de programmation différents.

Connaissances préalables recommandées : *Notions de base sur la programmation.*

Contenu de la matière :

Chapitre 1 :

Paradigme impératif

Chapitre 2 :

Paradigme fonctionnel

Chapitre 3 :

Paradigme orienté objet

Chapitre 4 :

Paradigme Logique

Chapitre 5 :

Paradigme concurrent

Mode d'évaluation : Contrôle de longue durée + Evaluation d'un TP.

Références

D. A. Watt, Programming languages : Concepts and paradigms.

Intitulé du Master : Master Informatique Fondamentale

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : UEM1-Modélisation et analyse

Intitulé de la matière : Modélisation et Simulation (MS)

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement

Ce module est destiné à approfondir les connaissances de l'étudiant dans le domaine de la modélisation et la simulation. De plus, il initie aux techniques d'évaluation des performances.

Connaissances préalables recommandées : *Notions de mathématique fondamentale.*

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : Modélisation des systèmes

1. Types de systèmes (discret, continu, déterministe, ...)
2. Outils de modélisation (machine d'états finis, réseaux de Petri, modèles des files d'attentes)

Chapitre 2 : Techniques d'évaluation des performances

1. Présentation des techniques
2. Les méthodes mathématiques
3. La simulation (introduction)

Chapitre 3 : La simulation

1. Types de simulation
2. Simulation de systèmes dynamiques
3. Simulation continue
4. Simulation des systèmes discrets
5. Echantillonnage
6. Génération de nombres pseudo-aléatoires
7. Les tests de générateurs de nombres aléatoires
8. Analyse et validation des résultats d'une simulation

Chapitre 4 : Les outils de simulation

1. Logiciels
2. Langages
3. Le graphisme et la simulation

Chapitre 5 : Etude d'un langage de simulation

Mode d'évaluation : Contrôle de connaissance + Evaluation d'un TP.

Références :

1. S. S. Lavenberg, Computer systems performance evaluation, Academic press 1983
2. Mitrani, Modeling of computer and communication systems, Cambridge university press 1987
3. M. Pidd, Computer simulation and management science, J. Wiley and Sons Ed. 1984
4. K. S. Trivedi, Probability and statistics with reliability, queuing and computer science applications, Prentice Hall 1982

Intitulé du Master : Master Informatique Fondamentale

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : UEM1-Modélisation et analyse

Intitulé de la matière : Analyse de Données (AD)

Crédits : 5

Coefficients :3

Objectifs de l'enseignement

De nombreuses applications scientifiques commencent par un recueil de données sur lesquelles un traitement est effectué. L'analyse de données est un ensemble de méthodes permettant de décrire et parfois d'expliquer des phénomènes. Beaucoup de ces méthodes reposent sur des fondements essentiellement géométriques ou algébriques et conduisent à des solutions obtenues en minimisant un critère.

Connaissances préalables recommandées : *Connaissances fondamentales en mathématiques.*

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : Méthodes descriptives

1. ACP (analyse en composantes Principales)
2. AFP (Analyse Factorielle ...)

Chapitre 2 : Méthode de structuration

1. Classification hiérarchique
2. Classification non hiérarchique
3. Exemples

Chapitre 3 : Méthodes explicatives

1. Régression linéaire
2. Analyse discriminatoire

Mode d'évaluation : Contrôle de connaissance + Evaluation d'un TP.

Références :

1. J. Benzekri, L'analyse de données
2. G. Saporta, Statistiques et analyse de données
3. Chandon et Pinson, Analyse typologique, Ed Arnod, 1981
4. Jambu, Classification de données.

Intitulé du Master : Master Informatique Fondamentale

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : UET1- Expressions et déontologie1

Intitulé de la matière : Anglais1

Crédits : 2

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement

Ce module a pour objectif d'améliorer le niveau de l'étudiant en langue anglaise. L'étudiant est sensé pouvoir communiquer par écrit et oralement sans difficulté en anglais.

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

Contenu de la matière :

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

Mode d'évaluation : Contrôle orale + Contrôle écrit.

Références bibliographiques : Documents d'actualité.

Intitulé du Master : Master Informatique Fondamentale

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : UET1- Expressions et déontologie1

Intitulé de la matière : Déontologie et éthique

Crédits : 1

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement

Informier et sensibiliser l'étudiant du risque de la corruption, le pousser à contribuer dans la lutte contre la corruption.

Connaissances préalables recommandées.

Contenu de la matière :

1. concept de la corruption
2. les types de corruption
3. les manifestations de la corruption administrative et financière
4. les raisons de la corruption administrative et financière
5. Les effets de la corruption administrative et financière
6. La lutte contre la corruption par les organismes et les organisations locales et internationales
7. Les lignes de bonne conduite et méthodes de lutte contre le phénomène de la corruption
8. Quelques modèles des expériences de certains pays dans la lutte contre la corruption

Mode d'évaluation : Contrôle de longue durée.

Références bibliographiques : Documents d'actualité.

Intitulé du Master : Master Informatique Fondamentale

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : UEF1- Outils pour la distribution

Intitulé de la matière : Protocoles de communication TCP/IP (PC)

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement

Ce module une continuation du module « Réseaux » qui aborde plus en détail les protocoles et les applications réseaux. L'objectif principal est l'étude de protocoles réels et l'apprentissage de la programmation réseau et des notions de fiabilité et de sécurité, en se focalisant sur les protocoles d'Internet. Ce module est censée concilier la maîtrise des concepts fondamentaux et théoriques des protocoles de communication, avec le savoir faire pratique dont a besoin tout informaticien.

Connaissances préalables recommandées : *Connaissances sur les architectures réseaux et les systèmes d'exploitation.*

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : Rappels sur le fonctionnement des couches réseau.

Chapitre 2 : Modèle d'architecture TCP/IP

- Présentation en détail des différents protocoles et applications des couches supérieures : TCP, UDP, IP, ICMP, SMTP, FTP, TelNet, ...
- Organisation des communications, transfert de données, définition des services.
- Spécification des protocoles: spécification et notation, normes.
- Test de protocoles: conformité, performance et robustesse.

Chapitre 3 : Technologie sans-fil (Wireless) et protocoles de communication sans-fil (WAP, ...)

Chapitre 4 : Mobilité et réseaux mobiles (GPRS, UMTS, ...)

Chapitre 5 : Sécurité de communication dans Internet : Pare-feu, réseaux privés (VPN), protocoles de sécurisation des protocoles d'Internet (SSL, TLS, ...)

Travaux pratiques

- Administration de réseaux
 - Installation et configuration d'un réseau local.
 - Utilisation d'outils de diagnostic (ping, traceroute, netstat, ...)
- Programmation réseau en Java
 - Programmation des sockets TCP, UDP.
 - Architecture client/serveur en Java : programmation de serveurs multithreadés.

Mode d'évaluation : **Contrôle** de longue durée + interrogation écrite + évaluation TP.

Références bibliographiques :

- 1) A. S. Tanenbaum, "Computer Networks, 4th Edition", Prentice Hall, 2003.

- 2) M. Burgess, “Principles of Network and System Administration, 2nd Edition”, John Wiley & Sons Ltd, 2004.
- 3) P. Nicolas, Cours de réseaux, Master 1 d’Informatique, Université d’Angers, <http://www.info.univ-angers.fr/pub/pn>.

Intitulé du Master : Master Informatique Fondamentale

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : UEF1- Outils pour la distribution

Intitulé de la matière : Algorithmique distribué (Adis)

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement

Introduire la problématique de la distribution dans les systèmes d'exploitation et étudier la mise en œuvre des mécanismes de synchronisation et d'exclusion mutuelle dans un environnement réparti.

Connaissances préalables recommandées : *Ce cours ne nécessite pas des connaissances avancées en réseaux de communication. L'aspect réseau peut être simplement vu en termes de services qu'il rend.*

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : Exclusion mutuelle en réparti

Chapitre 2 : Gestion de ressources : Producteur / consommateur distribué.

Chapitre 3 : Synchronisation inter processus et rendez-vous distribué.

Observation d'un calcul distribué

Chapitre 4 : Calcul de l'état global

Chapitre 5 : Evaluation des prédicats globaux.

Chapitre 6 : Propriétés stables (terminaison, interblocage)

Chapitre 7 : Techniques de diffusion d'information.

Mode d'évaluation : Contrôle de longue durée + Evaluation d'un TP.

Références bibliographiques :

1. J.P. Verjus et al, Synchronisation des programmes parallèles. Expression et mise en œuvre dans les systèmes centralisés et distribués. Bordas 1983.
2. M. Raynal, Systèmes répartis et réseaux : Concepts, outils et algorithmes. Eyrolles 1987.
3. A. S. Tanenbaum, "Systèmes d'exploitations des ordinateurs, 2th Edition", Prentice Hall, 2004.

Intitulé du Master : Master Informatique Fondamentale

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : UEF2- Systèmes intelligents 2

Intitulé de la matière : Logique et fondements de l'informatique 2 (LFI2)

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement

Le but de ce module est double :

1. Introduire les étudiants à la logique mathématique et, en particulier à la théorie de la démonstration.
2. Fournir aux étudiants les bases nécessaires afin de pouvoir comprendre le fonctionnement de la plupart des outils de démonstration automatique développés en particulier dans le monde académique, et éventuellement de coder eux-mêmes un tel outil.

Naturellement, ce cours est nécessaire pour les étudiants qui poursuivraient ensuite des travaux de recherche dans le domaine de la vérification, de la démonstration automatique ou de la réécriture, mais aussi dans des domaines connexes comme la sécurité des systèmes informatiques, les systèmes embarqués, les preuves assistées et plus généralement l'utilisation des systèmes formels.

Afin d'atteindre ces objectifs on propose d'utiliser comme types de logiques au moins l'une des logiques suivantes :

- *La logique du premier ordre* (très utilisée pour formalisation et preuve dans des domaines comme l'IA et les Bases de Données)
- *La logique équationnelle* (utile par exemple pour la spécification et la validation de programmes séquentiels)
- *La logique intuitionniste* (qui donne des preuves constructives et les techniques de base de la démonstration automatique).

Connaissances préalables recommandées : *Module « Logique et fondements de l'informatique 1 » enseigné durant le semestre 1.*

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : Calculabilité

- Fonctions récursives
- Calculabilité récursive
- Systèmes récursifs
- Décidabilité

Chapitre 2 : Indécidabilité et incomplétude

- Arithmétique et fonctions représentables
- Codage des preuves
- Problèmes indécidables

Chapitre 3 : Lamda calcul

- Notion de terme du Lamda calcul
- Formes normales
- Fonctions récursives
- Lambda calcul typé

Chapitre 4 : Systèmes de types

- Système de type simple
- Dédution naturelle et systèmes de types

Mode d'évaluation : Contrôle de longue durée + Interrogation.

Références bibliographiques :

Richard Lassaigne et Michel de Rougemont, Logique et fondements de l'informatique, Hermes 1993.

Intitulé du Master : Master Informatique Fondamentale

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : UEF2- Systèmes intelligents 2

Intitulé de la matière : Sémantiques formelles des langages de programmation (SFLP)

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement

Ce module permet à l'étudiant de se rendre compte du fondement théorique des sémantiques des langages de programmation. Sur des exemples de langages simples, ce cours montrera les notions de sémantiques opérationnelles, dénotationnelles et axiomatiques sur différents paradigmes de programmation.

Connaissances préalables recommandées : *Notions de bases sur la théorie des langages et de compilation.*

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : Approche impérative

- Sémantique opérationnelle
- Sémantique dénotationnelle
- Sémantique axiomatique

Chapitre 2 : Approche applicative

Chapitre 3 : Récursivité et théorie des domaines

Chapitre 4 : Introduction à la théorie des catégories.

Mode d'évaluation : Contrôle de longue durée + Interrogation.

Références bibliographiques :

Richard Lassaigne et Michel de Rougemont, Logique et fondements de l'informatique. Hermes 1993.

Intitulé du Master : Master Informatique Fondamentale

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : UEM1- Méthodologie de gestion de projet et théorie de l'information

Intitulé de la matière : Théorie de l'information (TI)

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement

- Introduire la théorie de l'information ;
 - Systèmes probabilistes ;
 - Raisonner sous l'incertitude;
 - Quantifier l'information;
- Etablir et discuter les théorèmes du codage ;
 - Introduire la théorie du codage et sa pratique :
 - La compression de données;
 - La cryptographie;
 - Le contrôle d'erreur;
- Illustrer ces idées dans un ensemble d'applications pratiques ;

Connaissances préalables recommandées : *Notions de probabilité.*

Contenu de la matière :

- 1- Introduction aux systèmes de communication
 - Notion de source et de canal
 - Paradigme de Shannon
- 2- Mesure de l'information
 - Espace probabilisé et probabilités discrètes, jointes, conditionnelles
 - Incertitude et information
 - Information mutuelle et information propre
 - Entropie d'une source discrète
- 3- Codage des sources discrètes
 - Codage avec un code de longueur fixe
 - Codage avec un code de longueur variable
 - Le premier théorème de Shannon
- 4- La compression de données
 - La compression sans perte : Codage de Huffman, Ziv-Lempel
 - La compression avec perte : JPEG
- 5- Codage de canal
 - Capacité d'un canal
 - Le deuxième théorème de Shannon
- 6- Codage correcteur d'erreur
 - Codage correcteur convolutif
 - La méthode algébrique, calcul de la distance libre
- 7- La cryptographie

La cryptographie à clé secrète
La cryptographie à clé publique

Mode d'évaluation : Contrôle de longue durée + Interrogation.

Références bibliographiques :

1. Gérard Batta, *Théorie de l'information*, Masson, 1997.
2. Robert B. Ash, *Information Theory*, Dover Publications, Inc, New Work, 1990.
3. M. Reza Fazlollah, *An introduction to Information Theory*, Dover Publications, Inc, New Work, 1994.
4. Richard E. Blahut, *Digital Transmission of Information*, Addison-Wesley, 1990.

Intitulé du Master : Master Informatique Fondamentale

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : UEM1- Méthodologie de gestion de projet et théorie de l'information

Intitulé de la matière : Gestion de Projets (GP)

Crédits : 3

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement : *Ce module a pour objectif de mettre en relief la conduite d'un projet logiciel et les différentes métriques de qualité d'un projet logiciel.*

Connaissances préalables recommandées .:

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : Conduite de projets logiciels

Chapitre 2 : Divers types d'organisation d'équipes de programmation

- La planification de projets
- La planification et l'estimation des coûts
- L'assurance qualité du logiciel.
- Les outils de gestion de projets logiciels
- Atelier de génie logiciel

Chapitre 3 : Métrologie du projet logiciel

- Le couplage et la cohésion
- Fiabilité
- Productivité, évaluation des coûts et délais
- Autres mesures

Chapitre 4 : Génie logiciel et l'intelligence artificielle

Chapitre 5 : Conclusion et thèmes ouverts

Mode d'évaluation Contrôle de longue durée + exposé+Evaluation TP.

Références bibliographiques :

B. Boehm, Software engineering economics, Prentice hall international

Intitulé du Master : Master Informatique Fondamentale

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : UET1- Expression et déontologie2

Intitulé de la matière : Juridiction et législation informatique (JLI)

Crédits : 1

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement : Les logiciels constituent le cœur des projets informatique et web ; il est donc nécessaire, pour les futurs prestataires en logiciels, de maîtriser les aspects généraux du droit et de l'économie du logiciel, et ce, afin de valoriser l'investissement consenti. Présenter les **Aspects Juridiques, légaux et économiques du Logiciel.**

Connaissances préalables recommandées .:

Contenu de la matière :

Propriétés du logiciel, protection privative des logiciels et des banques de données (droit d'auteur, brevet, marques de commerce), licence Logiciel (GPL, Gnu, Open Source, Libre), accords de licence, confidentialité

Responsabilité civile et pénale découlant de l'utilisation des logiciels; cyber-crime ou criminalité informatique, crime économique, protection de la vie privée.

Aspects internationaux: les flux trans-frontières de données, les exportations de logiciels, la libéralisation des échanges internationaux de services.

Intérêt économique de l'industrie du logiciel : produits sur mesure, progiciels, fluidité des structures, innovation...

Mode d'évaluation : Contrôle de longue durée.

Références bibliographiques :

- Ressources Internet sur la juridiction du logiciel
- Barry W. BOEHM " Software Engineering Economics" Ed. Prentice Hall 1981
- Henry MINTZBERG "Structure et dynamique des organisations" Ed. d'Organisation 1982
- Gérard DREAN "L'industrie informatique : Structure, économie, perspectives"Ed. Masson 1996

Intitulé du Master : Master Informatique Fondamentale

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : UET1- Expression et déontologie2

Intitulé de la matière : Anglais2

Crédits : 2

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement : *Techniques d'expression écrite et orale en anglais : exposé, soutenance, communication en groupes...*

Connaissances préalables recommandées : *Matière Anglais 1 du premier semestre.*

Contenu de la matière :

Techniques d'expression orale en anglais :

- Exposés
- Soutenance
- Communication en groupes
- ...

Mode d'évaluation : Contrôle de longue durée.

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

Intitulé du Master : Master Informatique Fondamentale

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : UEF1- Concepts avancés

Intitulé de la matière : Recherche Opérationnelle Avancée (ROA)

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement : Ce cours est dédié aux étudiants 2ème année Master académique, Informatique industrielle et fondamentale. Il a pour objectif d'approfondir les connaissances des étudiants sur les méthodes utilisées en recherche opérationnelle et en optimisation combinatoire, domaine fortement lié à l'intelligence artificielle.

Connaissances préalables recommandées :

1. Théorie des graphes ;
2. Programmation linéaire ;
3. Théorie de la complexité algorithmique.

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : Introduction à l'optimisation combinatoire.

Chapitre 2 : Théorie de la complexité et classification des problèmes en optimisation combinatoire.

Chapitre 3 : La programmation dynamique.

Chapitre 4 : Les méthodes par séparation et évaluation.

Chapitre 5 : Les métaheuristiques en optimisation combinatoire.

Mode d'évaluation : : Contrôle de longue durée + TP + Exposé.

Références bibliographiques :

- Combinatorial optimization: Algorithms and complexity, Christos H. Papadimitriou & Kenneth Steiglitz.
- Optimisation combinatoire : Théorie et algorithmes, Bernhard Korte & Jwns Vygen , édition Springer.
- Programmation Discrète, Michel Sakarovitch. Édition Dunod, Paris.
- Précis de recherche opérationnelle, Robert Faure.
- Handbook of metaheuristics, version électronique, Fred Glover & Gary Kochenberger.
- Recherche opérationnelle, Daniel de Wolfe, version électronique.

Intitulé du Master : Master Informatique Fondamentale

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : UEF1- Concepts avancés

Intitulé de la matière : Génie Logiciel Avancé (GLA)

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement : Introduire l'étudiants aux concepts avancés du Génie Logiciel et maîtrise des ateliers de génie-logiciel.

Connaissances préalables recommandées : *Matières GL1 et GL2 de la licence Systèmes informatiques.*

Contenu de la matière :

1. Introduction aux ateliers de génie logiciel
2. Les cahiers de charge
3. ERGONOMIE DES INTERFACES HOMME-MACHINE.
4. Conception des systèmes : UML
5. Les outils CASE
6. De UML vers C++ ou Java

Mode d'évaluation : Contrôle de longue durée + TP + Exposé.

Références bibliographiques :

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

Intitulé du Master : Master Informatique Fondamentale

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : UEF1- Concepts avancés

Intitulé de la matière : Base de Données Avancées (BDA)

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement : *Montrer les tendances actuelles dans le domaine des bases de données.*

Connaissances préalables recommandées : *Notions acquises dans le module sur les bases de données (licence systèmes informatiques).*

Contenu de la matière :

- Chapitre 1 : Le relationnel étendu
- Chapitre 2 : Les modèles sémantiques
- Chapitre 3 : Les bases de données orientées objets
- Chapitre 4 : Les bases de données déductives
- Chapitre 5 : Les bases de données réparties
- Chapitre 6 : Les bases de données multimédia

Mode d'évaluation : Contrôle de longue durée + TP + Exposé.

Références bibliographiques :

- G. Gardarin, P. Vaduriez, SGBD avancés, Editions Eyrolles 1990.
- Articles de recherches d'actualité dans le domaine.

Intitulé du Master : Master Informatique Fondamentale

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : UEM1- Systèmes parallèles

Intitulé de la matière : Architectures Parallèles (ArP)

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement : *L'architecture de type Von Neuman est devenue obsolète. L'objectif de ce cours est d'initier l'étudiant aux nouveaux concepts architecturaux.*

Connaissances préalables recommandées : *Notions acquises dans le module Architecture des ordinateurs (licence systèmes informatiques).*

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : Historique et évolution des différentes architectures (1^{ère} à 5^{ème} génération)

Chapitre 2 : Organisation et concepts des architectures parallèles

1. Architecture SIMD
 - Aspects architecturaux
 - Approche de programmation
 - Exemple illustratif
2. Architecture MISD
 - Aspects architecturaux
 - Approche de programmation
 - Exemple illustratif
3. Architecture MIMD
 - Aspects architecturaux
 - Approche de programmation
 - Exemple illustratif

Mode d'évaluation : Contrôle de longue durée + Exposé.

Références bibliographiques :

Polycopié du responsable du module + Références liées au domaine.

Intitulé du Master : Master Informatique Fondamentale

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : UEM1- Systèmes parallèles

Intitulé de la matière : Algorithmes Parallèles (AIP)

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement : *Le raisonnement séquentiel a cédé le pas au raisonnement parallèle. L'objectif de ce cours est d'apprendre à l'étudiant de concevoir des algorithmes parallèles ainsi que la parallélisation d'algorithmes séquentiels. Ces aspects sont très utiles dans le domaine de la vérification des applications parallèles pour lesquelles les machines séquentielles ne répondent plus aux exigences de ces applications en termes de temps de calcul et de capacité de stockage..*

Connaissances préalables recommandées : *Algorithmique séquentiel.*

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : Objectifs et motivations de l'algorithmique parallèle

Chapitre 2 : Techniques de parallélisation

- Notion d'algorithmes parallèles
- Modèles du calcul parallèle

Chapitre 3 : Domaines d'application

- Tri
- Parcours de graphes et d'arbres
- Calcul matriciel
- Boucle d'itération

Chapitre 4 : Programmation parallèle

- Illustration sur un exemple par l'utilisation de langages parallèles (ADA),

Mode d'évaluation : Contrôle de longue durée + Exposé.

Références bibliographiques :

Polycopié du responsable du module + Références liées au domaine.

Intitulé du Master : Master Informatique Fondamentale

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : UEM1- Systèmes parallèles

Intitulé de la matière : Méthodes Formelles pour le Parallélisme (MFP)

Crédits : 1

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement : L'objectif de ce cours est d'introduire l'étudiant dans le domaine des méthodes formelles pour la conception des systèmes parallèles et distribués. L'accent sera mis sur les formalismes de spécification et les modèles sémantiques du parallélisme ainsi que sur les approches formelles de vérification.

Connaissances préalables recommandées : *Notions sur les sémantiques formelles des langages de programmation.*

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : Introduction

- Trajectoire de conception des systèmes sûrs
- Modèles de spécification
- Modèles sémantiques
- Approches de vérification

Chapitre 2 : Sémantiques du parallélisme

- Types de sémantiques
- Caractérisation du parallélisme

Chapitre 3 : Modèles de spécification

- Modèles des réseaux de Petri
- Modèles des algèbres de processus

Chapitre 4 : Vérification des systèmes concurrents

- Approche logique
- Approche comportementale (vérification par bissimulation, Algorithme MRCP...)
- Approche test (modèles de test ...)

Chapitre 5: Problème de l'explosion combinatoire du graphe d'état

- Entrelacement et explosion combinatoire du graphe d'état
- Méthodes d'ordre partiel pour la résolution du problème

Chapitre 6: Systèmes temps réel

Mode d'évaluation : Contrôle de longue durée + Exposé.

Références bibliographiques :

Polycopié du responsable du module + Références liées au domaine.

Intitulé du Master : Master Informatique Fondamentale

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : UET1- Recherche d'information

Intitulé de la matière : Méthodologie de travail scientifique (MTS)

Crédits : 2

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement : L'objectif est d'apprendre à rédiger des rapports scientifiques (exposés, mémoires, rapport technique) et de maîtriser la façon de faire une recherche bibliographique. Ainsi l'étudiant va connaître comment citer les références utilisées dans son travail.

Connaissances préalables recommandées :

Contenu de la matière :

- Types de documents dans le domaine : mémoire, rapport, rapport technique
- Récolte des ressources bibliographiques : crédibilité et qualité des ressources
- Tri et filtrage des documents
- Contenu des différentes parties du document (introduction, sections, conclusion, résumé, etc.)
- Méthodes d'établissement du plan de document (mémoire/exposé)
- Développement d'idées dans le document
- Illustrations et leurs discussions
- Citation des ressources

Mode d'évaluation : Contrôle de longue durée+ Exposé d'un rapport de recherche bibliographique.

Références bibliographiques :

livres et photocopiés, sites Internet, etc.

- G. Kotsis, How to write a Technical Report, Johannes Kepler University Linz, http://www.tk.uni-linz.ac.at/download/da_guidelines.pdf, 2006.
- H. F. Ebel, C. Bliefert, and W. E. Russey, editors. The Art of Scientific Writing : From Student Reports to Professional Publications in Chemistry and Related Fields., Wiley-VCH, 2004.
- V. Johansson, Writing Technical Reports, <http://etjanst.hb.se/ih/pb/huvud/Writingtechnicalreports.pdf>, 2002
- Blicq, Ron S. Technically-Write! Communicating in a Technological Era. Scarborough: Prentice-Hall, 1987.
- Smithee, HOW TO WRITE A TECHNICAL REPORT, Fictitious Institute of Technology, <http://www.mech.utah.edu/~rusmeeha/references/Writing.pdf>
- D. Atanassov Batovski, How to Write a Technical Report, http://www.journal.au.edu/au_techno/2010/apr2010/13-4-Howto.pdf

Intitulé du Master : Master Informatique Fondamentale

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : UET1- Recherche d'information

Intitulé de la matière : Anglais technique

Crédits : 1

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement : Apprendre à lire des articles de revues spécialisées de l'informatique et à rédiger des rapports en langue anglaise.

Connaissances préalables recommandées : *Les matières anglais 1 et anglais2 de la première année Master.*

Contenu de la matière :

- Vocabulaire spécialisé : lié aux domaines de la spécialité informatique : systèmes d'exploitations , réseaux, bases de données, systèmes complexes, intelligence Artificielle....
- Grammaire avancée : Continuous Tenses, conditional, Punctuation, Modals
- Rédaction de CVs et de lettres de motivations en anglais

Mode d'évaluation : Contrôle de longue durée.

Références bibliographiques :

Livres et photocopiés, sites Internet, etc.

IV- Accords ou conventions

Oui

NON

(Si oui, transmettre les accords et/ou les conventions dans le dossier papier de la formation)

LETTRE D'INTENTION TYPE

(En cas de master coparrainé par un autre établissement universitaire)

(Papier officiel à l'entête de l'établissement universitaire concerné)

Objet : Approbation du coparrainage du master intitulé :

Par la présente, l'université (ou le centre universitaire) déclare coparrainer le master ci-dessus mentionné durant toute la période d'habilitation de ce master.

A cet effet, l'université (ou le centre universitaire) assistera ce projet en :

- Donnant son point de vue dans l'élaboration et à la mise à jour des programmes d'enseignement,
- Participant à des séminaires organisés à cet effet,
- En participant aux jurys de soutenance,
- En œuvrant à la mutualisation des moyens humains et matériels.

SIGNATURE de la personne légalement autorisée :

FONCTION :

Date :

LETTRE D'INTENTION TYPE

(En cas de master en collaboration avec une entreprise du secteur utilisateur)

(Papier officiel à l'entête de l'entreprise)

OBJET : Approbation du projet de lancement d'une formation de master intitulé :

Dispensé à :

Par la présente, l'entreprise _____ déclare sa volonté de manifester son accompagnement à cette formation en qualité d'utilisateur potentiel du produit.

A cet effet, nous confirmons notre adhésion à ce projet et notre rôle consistera à :

- Donner notre point de vue dans l'élaboration et à la mise à jour des programmes d'enseignement,
- Participer à des séminaires organisés à cet effet,
- Participer aux jurys de soutenance,
- Faciliter autant que possible l'accueil de stagiaires soit dans le cadre de mémoires de fin d'études, soit dans le cadre de projets tuteurés.

Les moyens nécessaires à l'exécution des tâches qui nous incombent pour la réalisation de ces objectifs seront mis en œuvre sur le plan matériel et humain.

Monsieur (ou Madame).....est désigné(e) comme coordonateur externe de ce projet.

SIGNATURE de la personne légalement autorisée :

FONCTION :

Date :

CACHET OFFICIEL ou SCEAU DE L'ENTREPRISE