

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

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

**OFFRE DE FORMATION
L.M.D.**

LICENCE ACADEMIQUE

Etablissement	Faculté / Institut	Département
Université Chahid Hama Lakhdar d'Eloued	Faculté des Sciences et de Technologie	Mathématiques et Informatique

Domaine	Filière	Spécialité
Mathématiques, Informatique (MI)	Informatique	Système Informatique (SI)

Responsable de l'équipe du domaine de formation :

Dr. BEN ALI Brahim

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

عرض تكوين

ل. م. د

ليسانس اكاامية

القسم	الكلية/ المعهد	المؤسسة
الرياضيات و الإعلام آلي	كلية العلوم والتكنولوجيا	جامعة الشهيد حمة لخضر الوادي

التخصص	الشعبة	الميدان
أنظمة الإعلام الآلي	إعلام آلي	رياضيات و إعلام آلي

مسؤول فرقة ميدان التكوين : د. بن علي إبراهيم

SOMMAIRE

I - Fiche d'identité de la licence	-----
1 - Localisation de la formation	-----
2 – Coordonateurs	-----
3 - Partenaires extérieurs éventuels	-----
4 - Contexte et objectifs de la formation	-----
A - Organisation générale de la formation : position du projet	-----
B - Objectifs de la formation	-----
C - Domaine d'activité visé	-----
D - Potentialités régionales et nationales d'employabilité	-----
E - Passerelles vers les autres spécialités	-----
F - Indicateurs de suivi du projet de formation	-----
5 - Moyens humains disponibles	-----
A - Capacité d'encadrement	-----
B - Equipe d'encadrement de la formation	-----
B-1 : Encadrement Interne	-----
B-2 : Encadrement Externe	-----
B-3 : Synthèse globale des ressources humaines	-----
B-4 : Personnel permanent de soutien	-----
6 - Moyens matériels disponibles	-----
A - Laboratoires Pédagogiques et Equipements	-----
B - Terrains de stage et formations en entreprise	-----
C – Documentation disponible	-----
D - Espaces de travaux personnels et TIC	-----
II - Fiches d'organisation semestrielle des enseignements	-----
1- Semestre 1	-----
2- Semestre 2	-----
3- Semestre 3	-----
4- Semestre 4	-----
5- Semestre 5	-----
6- Semestre 6	-----
7- Récapitulatif global de la formation	-----
III - Fiches d'organisation des unités d'enseignement	-----
IV - Programme détaillé par matière	-----
V – Accords / conventions	-----
VI – Curriculum Vitae des coordonateurs	-----
VII - Avis et Visas des organes administratifs et consultatifs	-----
VIII - Visa de la Conférence Régionale	-----

I – Fiche d'identité de la Licence

1 - Localisation de la formation :

Faculté (ou Institut) : Faculté des Sciences et de Technologie

Département : Mathématiques et Informatique

Section : Informatique

2 – Coordonateurs :

- Responsable de l'équipe du domaine de formation

(Professeur ou Maître de conférences Classe A) :

Nom & prénom : Dr. Ben Ali Brahim

Grade : Maître de conférences Classe A

☎ : Fax : E - mail :

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

- Responsable de l'équipe de la filière de formation

(Maître de conférences Classe A ou B ou Maître Assistant classe A) :

Nom & prénom : BALI Ahmed

Grade : Maître Assistant Classe A

☎ : Fax : E - mail :

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

- Responsable de l'équipe de spécialité

(au moins Maître Assistant Classe A) :

Nom & prénom : MEDILEH Saci

Grade : Maître Assistant Classe A

☎ : Fax : E - mail :

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

3- Partenaires extérieurs *:

- Autres établissements partenaires :

- Université Med Khider de Biskra
- Université Badji Mokhtar de Annaba
- Université Constantine 2

- Entreprises et autres partenaires socio économiques :

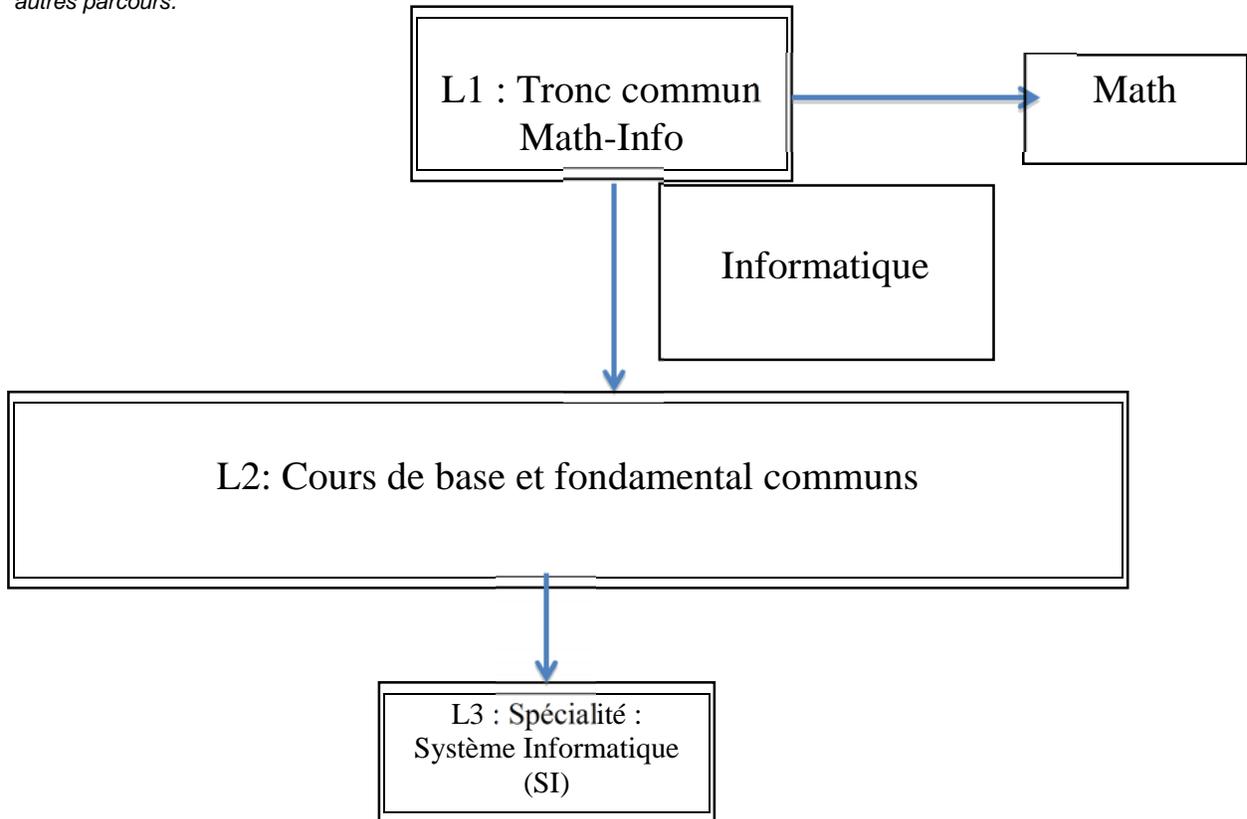
- Algérie Télécom d'El-oued

- Partenaires internationaux :

4 – Contexte et objectifs de la formation

A – Organisation générale de la formation : position du projet

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



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

Les enseignements de la formation permettent à chacun de trouver, au terme d'une formation généraliste, une spécialisation adaptée aux besoins technologiques des secteurs utilisateurs et préparent à une poursuite d'études dans toutes les spécialités de MASTER (MASTER recherche ou MASTER professionnel).

L'objectif de la formation est de former des spécialistes informaticiens capables d'analyser, de concevoir et d'implémenter des systèmes informatiques complexes, distribués sur un réseau, pouvant raisonner et accéder à des bases de données. Ces systèmes sont souvent destinés au diagnostic, à la conception et à l'aide à la décision.

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

A l'issue de cette formation de base en informatique, l'étudiant acquerra les connaissances pratiques et théoriques lui permettant de comprendre les bases de l'informatique et de choisir un domaine de spécialisation de recherche ou professionnelle

Ces objectifs sont conformes avec les orientations de l'état du développement et généralisation des outils et applications informatique dans tous les domaines. C'est aussi le choix de toutes les entreprises de s'orienter vers l'utilisation des produits informatiques.

D – Potentialités régionales et nationales d'employabilité

A la suite de la Licence, l'étudiant peut s'orienter vers un Master Informatique (recherche ou professionnel) dans un parcours aboutissant à un doctorat dans la discipline choisie.

Sur le marché de travail, les étudiants s'orientent vers des postes du corps techniques ou corps commun dans :

- Les services informatiques des banques, des différentes sociétés, des administrations et des entreprises...
- Les universités et les centres de calculs.
- Les boîtes de développement

E – Passerelles vers les autres spécialités

A la suite de la Licence, l'étudiant peut s'orienter vers un Master Informatique (recherche ou professionnel) dans un parcours aboutissant à un doctorat dans la discipline choisie.

F – Indicateurs de suivi du projet

Ce Licence Académique comporte 180 crédits, répartis sur 6 semestres de 30 crédits chacun.

La préparation semestrielle comprend :

- Des unités enseignements théoriques et pratiques,
- En premier année (S1 & S2), l'étudiant apprend les concepts de base de l'informatique : Algorithmique et Structure de Données, Structure Machine, deux Langages de Programmation (C et JAVA) et les composants de TIC.
- En deuxième année (S3 & S4), l'étudiant aborde une consolidation des concepts de base de l'informatique : Architecture des Ordinateurs, les Systèmes d'Exploitation, les Structures de Données Avancées, la Programmation Objets Avancée. En plus, on aborde l'introduction des spécialités : Introduction aux Bases de Données, Introduction au Génie Logiciel, Introduction aux Systèmes d'Information, Communications et Réseaux.
- La troisième année (S5 & S6) est réservée à la spécialisation de système informatique

5 – Moyens humains disponibles

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

120 Etudiants

B : Equipe d'encadrement de la formation :

B-1 : Encadrement Interne :

Nom, prénom	Diplôme	Grade	Laboratoire de recherche de rattachement	Type d'intervention *	Emargement
Kholladi khair eddine	Informatique	PROF	MISC	Cours + Encadrement	
REHOUMA Ferhat	Télécommunication	PROF	VTRS	Cours + Encadrement	
DOU Djamel	Maths pour Phyqieue	PROF	VTRS	Cours TD	
BEN ATTOUS Djilani	Génie Electrique	PROF	VTRS	Cours TD	
MANSOUR Abdelouahab	Mathématique	MCA	VTRS	Cours TD	
BENALI BRAHIM	Mathématique	MCB	VTRS	Cours TD	
BENALI Abdelkamel	Informatique	MAA	VTRS	Cours TD TP + Encadrement	
BOUCHERIT Ammar	Informatique	MAA	VTRS	Cours TD TP + Encadrement	
BEGGAS Mounir	Informatique	MAA	VTRS	Cours TD TP + Encadrement	
HETTIRI Messaoud	Electronique	MAA	VTRS	Cours TD TP	
CHEMSA Ali	Télécommunication	MAA	VTRS	Cours TD TP	
ABBAS Messaoud	Informatique	MAA	VTRS	Cours TD TP + Encadrement	
BALI Ahmed	Informatique	MAA	VTRS	Cours TD TP + Encadrement	

KHOLLADI Nedjouda Houde	Informatique	MAA	VTRS	Cours TD TP + Encadrement	
ADAMOUE Abdelrahmane	Informatique	MAA	VTRS	Cours TD TP + Encadrement	
MEDILAH Saci	Informatique	MAA	VTRS	Cours TD TP + Encadrement	
HIMA Abdelkader	Télécommunication	MAA	VTRS	Cours TD TP + Encadrement	
MADJOURI Abdelkader	Télécommunication	MAA	VTRS	Cours TD TP + Encadrement	
BOUNOUA Mohamed	Anglais	MAA		Cours TD	
GUIA Sana Sahar	Informatique	MAA	VTRS	Cours TD TP + Encadrement	
LADJDAL Brahim	Informatique	MAA	VTRS	Cours TD TP + Encadrement	
NAOUI Mohamed Anouar	Informatique	MAA		Cours TD TP + Encadrement	
BERJOUH Chafik	Informatique	MAA		Cours TD TP + Encadrement	
HADJAJE Ismail	Informatique	MAA		Cours TD TP + Encadrement	
MEFTEH Mohamed Charef Eddine	Informatique	MAA		Cours TD TP + Encadrement	
ZAIZE Faouzi	Informatique	MAA		Cours TD TP + Encadrement	
LAOUID Abdelkader	Informatique	MAA		Cours TD TP + Encadrement	
KhALAIFA Abdennacer	Informatique	MAA		Cours TD TP + Encadrement	
KERTIO Ismail	Informatique	MAA		Cours TD TP + Encadrement	
MEKLID Abdessalam	Informatique	MAA		Cours TD TP + Encadrement	
GHERBI Kaddour	Informatique	MAB		Cours TD TP + Encadrement	

B-3 : Synthèse globale des ressources humaines :

Grade	Effectif Interne	Effectif Externe	Total
Professeurs	4		4
Maîtres de Conférences (A)	1		1
Maîtres de Conférences (B)	1		1
Maître Assistant (A)	24		24
Maître Assistant (B)	8		8
Autre (préciser)			
Total	38		38

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

Grade	Effectif
Ingénieur de laboratoire	04
Ingénieur en informatique	03
Technicien en informatique	03
Licence en différentes spécialités	06

6 – Moyens matériels 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 :

- 1- Laboratoires Informatique de 20 ordinateurs interconnectés en Réseaux (Connectés à Internet si nécessaire)
- 2- Laboratoire de télécommunication
- 3- Infrastructure de réseaux Intranet de l'université (Serveurs, Routeurs, Switch, etc.)

B- Terrains de stage et formations en entreprise :

Lieu du stage	Nombre d'étudiants	Durée du stage

C- Documentation disponible (*en relation avec la formation proposée*):

- Une bibliothèque à la faculté plus de 1250 titres et 12000 copies
- Une bibliothèque centrale à l'université
- Une bibliothèque numérique (Accès en ligne)
- Espace de formation à distance en ligne

D- Espaces de travaux personnels et TIC

- 05 salles machines
- 02 salles Internet
- Espaces de la bibliothèque numérique
- Site Internet de l'université

II – Fiche d'organisation semestrielle des enseignements

(Prière de présenter les fiches des 6 semestres)

1- Semestre 1 :

Unité d'enseignement	Matières		Crédits	Coefficient	Volume horaire hebdomadaire			VHS (15 semaines)	Autre *	Mode d'évaluation	
	Code	Intitulé			Cours	TD	TP			Contrôle Continu	Examen
UE Fondamentale Code :UEF11 Crédits :17 Coefficients :10	F111	Analyse 1	6	4	3h00	3h00		90h00	45h00	×	×
	F112	Algèbre 1	5	2	1h30	1h30		45h00	45h00	×	×
	F113	Initiation à l'algorithmique	6	4	1h30	3h00	1h30	90h00	45h00	×	×
UE Méthodologique Code :UEM11 Crédits :7 Coefficients :2	M111	Terminologie scientifique et expression écrite et orale	4	1		1h30		22h30	45h00	×	
	M112	TP Bureautique	3	1			1h30	22h30	45h00	×	
UE Découverte Code : UED11 Crédits : 4 Coefficients : 4	<i>Une matière à choisir parmi</i>										
	D111	Physique 1(mécanique du point)	2	2	1h30	1h30		45h00	45h00	×	×
	D112	Codage et représentation de l'information									
	<i>Une matière à choisir parmi</i>										
	D113	Economie d'entreprise	2	2	1h30	1h30		45h00	45h00	×	×
D114	Electronique, composant des systèmes										
UE Transversale Code : UET11 Crédits : 2 Coefficients : 1	T111	Langue anglaise 1	2	1		1h30		22h30	45h00	×	
Total semestre 1			30	17	9h00	13h30	3h00	382h30	360h00		

2- Semestre 2 :

Unité d'enseignement	Matières		Crédits	Coefficient	Volume horaire hebdomadaire			VHS (15 semaines)	Autre *	Mode d'évaluation		
	Code	Intitulé			Cours	TD	TP			Contrôle Continu	Examen	
UE Fondamentale Code : UEF21 Crédits : 11 Coefficients : 5	F211	Analyse 2	4	2	1h30	1h30		45h00	45h00		×	
	F212	Algèbre 2	4	2	1h30	1h30		45h00	45h00	×	×	
	F213	Introduction aux probabilités et statistique descriptive	3	1	1h30	1h30		45h00	45h00	×	×	
UE Fondamentale Code : UEF22 Crédits : 9 Coefficients : 5	F221	Programmation et structure de données	5	3	1h30	1h30	1h30	67h30	45h00	×	×	
	F222	Structure machine	4	2	1h30	1h30		45h00	45h00	×	×	
UE Méthodologique Code : UEM21 Crédits : 7 Coefficients : 3	M211	Techniques de l'information et de la communication	4	2	1h30			22h30	45h00	×		
	<i>Une matière à choisir parmi</i>											
	M212	Outils de programmation pour les mathématiques	3	1	1h30		1h30	45h00	45h00	×		
M213	Introduction à la programmation orientée objet											
UE Transversale Code : UET21 Crédits : 3 Coefficients : 3	T211	Physique 2(électricité générale)	2	2	1h30	1h30		45h00	45h00	×		
	T212	Histoire des sciences	1	1	1h30			22h30	45h00	×		
Total semestre 2			30	13	13h30	9h00	3h00	382h30	405h00			

3- Semestre 3 :

Unité d'enseignement	Matières		Crédits	Coefficient	Volume horaire hebdomadaire			VHS (15 semaines)	Autre *	Mode d'évaluation	
	Code	Intitulé			Cours	TD	TP			Contrôle Continu	Examen
UE Fondamentale Code : UEF31 Crédits : 15 Coefficients : 7	F311	Architecture des Ordinateurs	5	2	1h30		1h30	45h00		×	×
	F312	Algorithmique et Structures de Données	6	3	3h00	1h30	1h30	90h00		×	×
	F313	Logique Mathématique	4	2	1h30	1h30		45h00		×	×
UE Fondamentale Code : UEF32 Crédits : 13 Coefficients : 8	F321	Programmation orientée objet	5	3	1h30	1h30	1h30	67h30		×	×
	F322	Systèmes d'Information	4	3	1h30	1h30		45h00		×	×
	<i>Une matière à choisir parmi</i>										
	F323	Théorie des Langages	4	2	1h30	1h30		45h30		×	×
F324	Méthodes Numériques										
UE Méthodologique Code : UEM31 Crédits : 2 Coefficients : 1	M311	Langue Anglaise 2	2	1			1h30	22h30		×	×
Total semestre 3			30	16	10h30	9h00	4h30	360h00			

4- Semestre 4 :

Unité d'enseignement	Matières		Crédits	Coefficient	Volume horaire hebdomadaire			VHS (15 semaines)	Autre *	Mode d'évaluation	
	Code	Intitulé			Cours	TD	TP			Contrôle Continu	Examen
UE Fondamentale Code : UEF41 Crédits : 13 Coefficients : 7	F411	Bases de Données	4	2	1h30	1h30	1h30	67h30		×	×
	F412	Systèmes d'Exploitation 1	5	3	1h30	1h30	1h30	67h30		×	×
	F413	Génie Logiciel 1	4	2	1h30	1h30		45h00		×	×
UE Fondamentale Code : UEF42 Crédits : 13 Coefficients : 7	F421	Théorie des Graphes	4	2	1h30	1h30		45h00		×	×
	F422	Réseaux de Communication	5	3	1h30	1h30	1h30	67h30		×	×
	F423	Développement d'applications Web	4	2	1h30		1h30	45h00		×	×
UE Méthodologique Code : UEM41 Crédits : 4 Coefficients : 2	M411	Aspects Juridiques et Economiques des Logiciels	2	1	1h30			22h30		×	×
	M412	Langue Anglaise 3	2	1		1h30		22h30		×	×
Total semestre 4			30	16	10h30	9h00	6h00	382h30			

5- Semestre 5 :

Unité d'enseignement	Matières		Crédits	Coefficient	Volume horaire hebdomadaire			VHS (15 semaines)	Autre *	Mode d'évaluation	
	Code	Intitulé			Cours	TD	TP			Contrôle Continu	Examen
UE Fondamentale Code : UEF51 Crédits : 12 Coefficients : 6	F511	Systèmes d'Exploitation 2	4	2	1h30	1h30	1h30	67h30		×	×
	F512	Compilation	4	2	1h30	1h30	1h30	67h30		×	×
	F513	Programmation logique	4	2	1h30		1h30	45h00		×	×
UE Fondamentale Code : UEF52 Crédits : 8 Coefficients : 4	F521	Génie Logiciel 2	4	2	1h30	1h30	1h30	67h30		×	×
	F522	IHM	4	2	1h30	1h30	1h30	67h30		×	×
UE Méthodologique Code : UEM51 Crédits : 8 Coefficients : 4	<i>Deux matières à choisir parmi</i>										
	M511	Probabilités et statistiques	4	2	1h30	1h30		45h00		×	×
	M512	Programmation linéaire	4	2	1h30	1h30		45h00		×	×
	M513	Paradigmes de programmation	4	2	1h30	1h30		45h00		×	×
	M514	Intelligence artificielle	4	2	1h30	1h30		45h00		×	×
UE Transversale Code : UET51 Crédits : 2 Coefficients : 1	T511	Langue Anglaise 4	2	1	1h30			22h30		×	×
Total semestre 5			30	15	15h00	9h00	4h30	427h30			

6- Semestre 6 :

Unité d'enseignement	Matières		Crédits	Coefficient	Volume horaire hebdomadaire			VHS (15 semaines)	Autre *	Mode d'évaluation	
	Code	Intitulé			Cours	TD	TP			Contrôle Continu	Examen
UE Fondamentale Code : UEF61 Crédits : 10 Coefficients : 6	F611	Applications mobiles	5	3	1h30	1h30	1h30	67h30		×	×
	F612	Sécurité informatique	5	3	1h30	1h30		45h00		×	×
UE Fondamentale Code : UEF62 Crédits : 8 Coefficients : 4	<i>Deux matières à choisir parmi</i>										
	F621	Administration de BD	4	2	1h30	1h30		45h00		×	×
	F622	Infographie	4	2	1h30	1h30		45h00		×	×
	F623	Sémantique web	4	2	1h30	1h30		45h00		×	×
	F624	Cryptographie	4	2	1h30	1h30		45h00		×	×
UE Transversale Code : UET61 Crédits : 2 Coefficients : 1	T611	Rédaction scientifique	2	1	1h30			22h30		×	×
UE Méthodologique Code : UEM61 Crédits : 10 Coefficients : 4	M611	Projet	10	4				200h			
Total semestre 6			30	15	7h30	6h00	1h30	425h00			

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

VH \ UE	UEF	UEM	UED	UET	Total
Cours	697h30	112h30	45h00	90h00	945h00
TD	630h00	112h30	45h00	45h00	832h30
TP	337h30	67h30			405h00
Travail personnel	360h00	335h00	90h00	135h00	920h00
Autre (préciser)					
Total	2025h00	627h30	180h00	270h00	3102h30
Crédits	129	38	4	9	180
% en crédits pour chaque UE					

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

Fiches des unités d'enseignement

Domaine : Mathématiques et Informatique

Filière : Mathématiques et Informatique - Tronc commun

Parcours type : Licence Académique

Semestre 1 :

Libellé de l'unité	Unité d'enseignement Fondamentale 1	
Code :	UEF11	
Crédits	17	
Coefficients	10	
Répartition du Volume Horaire Semestriel de l'U.E. et de ses Composantes	Cours :	90h00
	Travaux Dirigés (TD) :	112h30
	Travaux Pratiques (TP) :	22h30
	Travail Personnel :	135h00
Crédits affectés à ses composantes	Composante 1	6
	Composante 2	5
	Composante 3	6
Description de l'U.E. et de ses Composantes	Composante 1 : Analyse 1	
	Rappels sur l'anneau Z (théorème de Bézout, équations diophantiennes, idéaux, congruences), Applications d'ensembles : injection, surjection, bijection, image réciproque, restriction, prolongement, représentation, Relation binaire sur un ensemble : équivalence, ordre, Structures algébriques : monoïde, demi-groupe, groupe, exemples. Homomorphismes de groupes, isomorphismes, endomorphismes, automorphismes, exemples. Anneau de polynômes $Z[X]$, $R[X]$, $C[X]$, zéros, polynômes irréductibles.	
	Composante 2 : Algèbre 1	
	Nombres réels et nombres complexes, Suites et limites, Fonctions à une variable réelle, continuité, dérivabilité, Théorème des accroissements finis, Formule de Taylor et développements limités, Fonctions élémentaires.	
Description de l'U.E. et de ses Composantes	Composante 3 : Initiation à l'algorithmique	
	Introduction à l'informatique ; Conception d'un programme. Langage algorithmique; Processus de résolution d'un programme, Entrées – Sorties et Variables, Structures de contrôles. Découpage en sous programmes. Structures de données : Tableaux, Chaînes de caractères, Fichiers.	

Fiches des unités d'enseignement

Domaine : Mathématiques et Informatique

Filière : Mathématiques et Informatique - Tronc commun

Parcours type : Licence Académique

Semestre 1 :

Libellé de l'unité	Unité d'enseignement Méthodologique 1	
Code :	UEM11	
Crédits	7	
Coefficients	2	
Répartition du Volume Horaire Semestriel de l'U.E. et de ses Composantes	Cours :	
	Travaux Dirigés (TD) :	22h30
	Travaux Pratiques (TP) :	22h30
	Travail Personnel :	90h00
Crédits affectés à ses composantes	Composante 1	4
	Composante 2	3
Description de l'U.E. et de ses Composantes	Composante 1 : Terminologie scientifique et expression écrite et orale	
	Terminologie Scientifique, Etude et compréhension de texte, Technique d'expression écrite et orale (rapport, synthèse, utilisation des moyens de communications modernes, Expression et communication dans un groupe.	
	Composante 2 : TP Bureautique	
	Apprentissage de l'interface graphique Windows (Système Windows), et des outils de bureautique pour la conception de documents sous différents formats : Word, PowerPoint, Excel, FrontPage...	

Fiches des unités d'enseignement

Domaine : Mathématiques et Informatique

Filière : Mathématiques et Informatique - Tronc commun

Parcours type : Licence Académique

Semestre 1 :

Libellé de l'unité	Unité d'enseignement Découverte 1	
Code :	UED11	
Crédits	4	
Coefficients	4	
Répartition du Volume Horaire Semestriel de l'U.E. et de ses Composantes	Cours :	45h00
	Travaux Dirigés (TD) :	45h00
	Travaux Pratiques (TP) :	
	Travail Personnel :	90h00
Crédits affectés à ses composantes	Composante 1	2
	Composante 2	2
Description de l'U.E. et de ses Composantes	Composante 1 : Une matière à choisir parmi	
	<ul style="list-style-type: none"> - Physique 1(mécanique du point) - Codage et représentation de l'information 	
	Composante 2 : : Une matière à choisir parmi	
	<ul style="list-style-type: none"> - Economie d'entreprise - Electronique, composant des systèmes 	

Fiches des unités d'enseignement

Domaine : Mathématiques et Informatique

Filière : Mathématiques et Informatique - Tronc commun

Parcours type : Licence Académique

Semestre 1 :

Libellé de l'unité	Unité d'enseignement Transversale 1	
Code :	UET11	
Crédits	2	
Coefficients	1	
Répartition du Volume Horaire Semestriel de l'U.E. et de ses Composantes	Cours :	
	Travaux Dirigés (TD) :	22h30
	Travaux Pratiques (TP) :	
	Travail Personnel :	45h00
Crédits affectés à ses composantes	Composante 1	2
Description de l'U.E. et de ses Composantes	Composante 1 : Langue anglaise 1	
	développer les compétences en communication professionnelle, élargir les connaissances de l'anglais scientifique et améliorer le travail en autonomie.	

Fiches des unités d'enseignement

Domaine : Mathématiques et Informatique

Filière : Mathématiques et Informatique - Tronc commun

Parcours type : Licence Académique

Semestre 2 :

Libellé de l'unité	Unité d'enseignement Fondamentale 2	
Code :	UEF21	
Crédits	11	
Coefficients	5	
Répartition du Volume Horaire Semestriel de l'U.E. et de ses Composantes	Cours :	67h30
	Travaux Dirigés (TD) :	67h30
	Travaux Pratiques (TP) :	
	Travail Personnel :	135h00
Crédits affectés à ses composantes	Composante 1	4
	Composante 2	4
	Composante 3	3
Description de l'U.E. et de ses Composantes	Composante 1 : Analyse 2	
	Formules de Taylor et développements limités, Intégrale de Riemann et primitives, Equations différentielles du premier ordre...	
	Composante 2 : Algèbre 2	
	Espace vectoriel, Applications linéaires. Les matrices, Résolution de systèmes d'équations. ...	
	Composante 3 : Introduction aux probabilités et statistique descriptive	
	Notions de base et vocabulaire statistique, Représentation numérique des données, Calculs des probabilités,...	

Fiches des unités d'enseignement

Domaine : Mathématiques et Informatique

Filière : Mathématiques et Informatique - Tronc commun

Parcours type : Licence Académique

Semestre 2 :

Libellé de l'unité	Unité d'enseignement Fondamentale 3	
Code :	UEF22	
Crédits	9	
Coefficients	5	
Répartition du Volume Horaire Semestriel de l'U.E. et de ses Composantes	Cours :	45h00
	Travaux Dirigés (TD) :	45h00
	Travaux Pratiques (TP) :	22h30
	Travail Personnel :	90h00
Crédits affectés à ses composantes	Composante 1	5
	Composante 2	4
Description de l'U.E. et de ses Composantes	Composante 1 : Programmation et structure de données	
	Maîtriser une variété de structures de données classiques existantes (Récursivité, Liste, Pile, File, Arbre,...); connaître les principaux algorithmes sur ces structures de données; choisir des structures de données adaptées aux problèmes à résoudre; Etude de quelques techniques algorithmiques plus complexes : méthodes de tri et de recherche...	
	Composante 2 : Structure machine	
Etude de structure de base d'un ordinateur: Unité Centrale et Mémoire ; Mémoire Secondaire ; Les Entrées Sortie ; Les Bus et séquenceurs (Construction d'une unité centrale simple)		

Fiches des unités d'enseignement

Domaine : Mathématiques et Informatique

Filière : Mathématiques et Informatique - Tronc commun

Parcours type : Licence Académique

Semestre 2 :

Libellé de l'unité	Unité d'enseignement Méthodologique 2	
Code :	UEM21	
Crédits	7	
Coefficients	3	
Répartition du Volume Horaire Semestriel de l'U.E. et de ses Composantes	Cours :	45h00
	Travaux Dirigés (TD) :	
	Travaux Pratiques (TP) :	22h30
	Travail Personnel :	45h00
Crédits affectés à ses composantes	Composante 1	6
	Composante 2	5
Description de l'U.E. et de ses Composantes	Composante 1 : Techniques de l'information et de la communication	
	Évoluer les connaissances des étudiants dans le domaine des technologies de l'information et de la communication (TIC).ce cours peut répondre aux besoins de l'utilisation des nouvelles technologies de traitement automatique de l'information. Maîtriser l'outil Internet.	
	Composante 2 : Une matière à choisir parmi	
	<ul style="list-style-type: none"> – Outils de programmation pour les mathématiques – Introduction à la programmation orientée objet 	

Fiches des unités d'enseignement

Domaine : Mathématiques et Informatique

Filière : Mathématiques et Informatique - Tronc commun

Parcours type : Licence Académique

Semestre 2 :

Libellé de l'unité	Unité d'enseignement Transversale 2	
Code :	UET21	
Crédits	3	
Coefficients	3	
Répartition du Volume Horaire Semestriel de l'U.E. et de ses Composantes	Cours :	45h00
	Travaux Dirigés (TD) :	22h30
	Travaux Pratiques (TP) :	
	Travail Personnel :	90h00
Crédits affectés à ses composantes	Composante 1	2
	Composante 2	1
Description de l'U.E. et de ses Composantes	Composante 1 : Physique 2(électricité générale)	
	Etudier les Electrostatique, Les conducteurs, Electrocinétique, Magnétostatique,...	
Description de l'U.E. et de ses Composantes	Composante 2 : Histoire des sciences	
	Etudier l'évolution des idées scientifiques, Suivre les différentes étapes de la formation des concepts scientifiques. A sensibiliser les étudiants à la dimension civilisationnelle de la pratique scientifique et à l'importance et au rôle de l'environnement culturel dans lequel naissent et se développent les sciences et dans lequel travaillent les hommes de science. Apparition de la science, ses caractéristiques	

Fiches des unités d'enseignement

Domaine : Mathématiques et Informatique

Filière : Informatique

Parcours type : Licence Académique

Semestre 3 :

Libellé de l'unité	Unité d'enseignement Fondamentale 4	
Code :	UEF31	
Crédits	15	
Coefficients	7	
Répartition du Volume Horaire Semestriel de l'U.E. et de ses Composantes	Cours :	90h00
	Travaux Dirigés (TD) :	45h00
	Travaux Pratiques (TP) :	45h00
	Travail Personnel :	
Crédits affectés à ses composantes	Composante 1	5
	Composante 2	6
	Composante 3	4
Description de l'U.E. et de ses Composantes	Composante 1 : Architecture des Ordinateurs	
	Le module se décompose en trois grandes parties : La première partie porte sur l'architecture externe d'un processeur 32 bits et la programmation en assembleur. Illustre les concepts sur l'exemple du processeur industriel MIPS R3000. La seconde partie consiste en un rappel des fondements théoriques des systèmes matériels numériques synchrones. La troisième partie présente l'architecture interne du processeur MIPS R3000, dans une réalisation micro-programmée.	
	Composante 2 : Algorithmique et Structures de Données	
	Comprendre les notions d'algorithme, de structure de données et de complexité. Structures de données selon l'approche orientée objet. Analyse d'algorithmes et complexité. Concepts avancés : généricité, traitement d'exceptions, interfaces, Récursivité. Structures séquentielles, Structures hiérarchiques, Algorithmes de tri,	
	Composante 3 : Logique Mathématique	
	Ce cours a pour objectif de donner aux étudiants des notions de calculabilité et les bases de la logique formelle à partir de l'étude de la logique propositionnelle. Calculabilité : les fonctions récursives et les fonctions primitives récursives, les machines de Turing, Le calcul propositionnel : Calcul des prédicats.	

Fiches des unités d'enseignement

Domaine : Mathématiques et Informatique

Filière : Informatique

Parcours type : Licence Académique

Semestre 3 :

Libellé de l'unité	Unité d'enseignement Fondamentale 5	
Code :	UEF32	
Crédits	13	
Coefficients	8	
Répartition du Volume Horaire Semestriel de l'U.E. et de ses Composantes	Cours :	67h30
	Travaux Dirigés (TD) :	67h30
	Travaux Pratiques (TP) :	22h30
	Travail Personnel :	
Crédits affectés à ses composantes	Composante 1	5
	Composante 2	4
	Composante 3	4
Description de l'U.E. et de ses Composantes	Composante 1 : Programmation orientée objet	
	Ce cours a pour objectif l'introduction des concepts de base du langage Java. Il traite spécialement les thèmes tels que: Technologie orientée objet, encapsulation, héritage, polymorphisme, translation dynamique. Le cours développe les notions de base du langage en particulier: les classes, les objets, les constructeurs	
	Composante 2 : Systèmes d'Information	
	Le cours vise à rendre l'étudiant apte à analyser et concevoir des systèmes d'information dans une organisation. Il vise également à développer chez l'étudiant un esprit critique face aux pratiques courantes d'analyse et de conception de systèmes d'information.	
	Composante 3 : Une matière à choisir parmi	
<ul style="list-style-type: none"> - Théorie des Langages - Méthodes Numériques 		

Fiches des unités d'enseignement

Domaine : Mathématiques et Informatique

Filière : Informatique

Parcours type : Licence Académique

Semestre 3 :

Libellé de l'unité	Unité d'enseignement Méthodologique 3	
Code :	UEM31	
Crédits	2	
Coefficients	1	
Répartition du Volume Horaire Semestriel de l'U.E. et de ses Composantes	Cours :	
	Travaux Dirigés (TD) :	22h30
	Travaux Pratiques (TP) :	
	Travail Personnel :	
Crédits affectés à ses composantes	Composante 1	2
Description de l'U.E. et de ses Composantes	Composante 1 : Langue Anglaise 2	
	Techniques d'expression écrite et orale en anglais : exposé, soutenance, communication en groupes...	
	Connaissances préalables recommandées : Matière d'anglais de L1.	

Fiches des unités d'enseignement

Domaine : Mathématiques et Informatique

Filière : Informatique

Parcours type : Licence Académique

Semestre 4 :

Libellé de l'unité	Unité d'enseignement Fondamentale 6	
Code :	UEF41	
Crédits	13	
Coefficients	7	
Répartition du Volume Horaire Semestriel de l'U.E. et de ses Composantes	Cours :	67h30
	Travaux Dirigés (TD) :	67h30
	Travaux Pratiques (TP) :	45h00
	Travail Personnel :	
Crédits affectés à ses composantes	Composante 1	4
	Composante 2	5
	Composante 3	4
Description de l'U.E. et de ses Composantes	Composante 1 : Bases de Données	
	Présenter les principaux modèles de données, concevoir une Base de Données relationnelle, et savoir créer et gérer une base de données avec un SGBD. Panorama général de la problématique des bases de données :: définition, historicité, acteurs, étapes de conception. SGBD : rôles, avantages, types. Algèbre relationnelle, Modèle Relationnel, ...	
	Composante 2 : Systèmes d'Exploitation 1	
	Présenter les principes de fonctionnement des systèmes d'exploitation. Mécanismes de base d'exécution des programmes Gestion des Entrées / Sorties physiques Gestion du processeur central, Gestion de la mémoire centrale	
	Composante 3 : Génie Logiciel 1	
	Les principes fondamentaux de l'approche orientée objet. Identifier les apports de la modélisation UML S'initier aux techniques de modélisation orientées objet. Diagrammes UML de classes et d'objets.(Statique, Dynamique)	

Fiches des unités d'enseignement

Domaine : Mathématiques et Informatique

Filière : Informatique

Parcours type : Licence Académique

Semestre 4 :

Libellé de l'unité	Unité d'enseignement Fondamentale 7	
Code :	UEF42	
Crédits	13	
Coefficients	7	
Répartition du Volume Horaire Semestriel de l'U.E. et de ses Composantes	Cours :	67h30
	Travaux Dirigés (TD) :	45h00
	Travaux Pratiques (TP) :	45h00
	Travail Personnel :	
Crédits affectés à ses composantes	Composante 1	4
	Composante 2	5
	Composante 3	4
Description de l'U.E. et de ses Composantes	Composante 1 : Théorie des Graphes	
	Notions fondamentales de la théorie des graphes. Arbres et Arborescence, Problèmes du plus court chemin, Problèmes de flots, Méthodes d'ordonnancement...	
	Composante 2 : Réseaux de Communication	
	Ce cours a pour but d'avoir une vue d'ensemble sur les réseaux d'entreprise, de présenter leur rôle ainsi que les différents équipements qui les composent. Il explique les principes fondamentaux des réseaux, tels que les modes de commutation ou la structuration des protocoles en couches. Il permet de comprendre le fonctionnement des principales techniques utilisées dans les réseaux modernes en introduisant l'Internet comme un exemple de réseau.	
Description de l'U.E. et de ses Composantes	Composante 3 : Développement d'applications Web	
	Présenter les systèmes d'information dans le contexte Internet. Le module initie à la programmation Web via les langages HTML, JavaScript et PHP. En plus, il initie au développement des services web. Une étude pratique renforce les concepts acquis. Langages de programmation pour le Web Services Web : notions de base	

Fiches des unités d'enseignement

Domaine : Mathématiques et Informatique

Filière : Informatique

Parcours type : Licence Académique

Semestre 4 :

Libellé de l'unité	Unité d'enseignement Méthodologique 4	
Code :	UEM41	
Crédits	4	
Coefficients	2	
Répartition du Volume Horaire Semestriel de l'U.E. et de ses Composantes	Cours :	22h30
	Travaux Dirigés (TD) :	22h30
	Travaux Pratiques (TP) :	
	Travail Personnel :	
Crédits affectés à ses composantes	Composante 1	2
	Composante 2	2
Description de l'U.E. et de ses Composantes	Composante 1 : Aspects Juridiques et Economiques des Logiciels	
	Propriétés du logiciel, protection privative des logiciels et des banques de données (droit d'auteur, brevet, marques de commerce), accords de licence, confidentialité	
	Responsabilité civile et pénale découlant de l'utilisation des logiciels; crime économique, protection de la vie privée.	
	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...		
Composante 2 : Langue Anglaise 3		
Techniques d'expression écrite et orale en anglais : exposé, soutenance, communication en groupes...		

Fiches des unités d'enseignement

Domaine : Mathématiques et Informatique

Filière : Informatique // Spécialité : Système informatique (SI)

Parcours type : Licence Académique

Semestre 5 :

Libellé de l'unité	Unité d'enseignement Fondamentale 8	
Code :	UEF51	
Crédits	12	
Coefficients	6	
Répartition du Volume Horaire Semestriel de l'U.E. et de ses Composantes	Cours :	67h30
	Travaux Dirigés (TD) :	45h00
	Travaux Pratiques (TP) :	67h30
	Travail Personnel :	
Crédits affectés à ses composantes	Composante 1	4
	Composante 2	4
	Composante 3	4
Description de l'U.E. et de ses Composantes	Composante 1 : Systèmes d'Exploitation 2	
	Notion de parallélisme, de coopération et de compétition :: SYNCHRONISATION : Problème de l'exclusion mutuelle. COMMUNICATION : modèles : producteur/consommateur, lecteur/rédacteurs). ETUDE DE CAS : SYSTEME UNIX : Principes de conception, Interfaces (programmeur, utilisateur), Gestion de processus, de mémoire, des fichiers et des entrées/sorties,	
	Composante 2 : Compilation	
	Introduction à la compilation : Analyse lexicale Analyse syntaxique Méthodes d'analyse descendantes : la descente récursive, LL(1). Méthodes d'analyse ascendantes : LR(1), SLR(1), LALR(1), méthode des items). Un exemple de générateur d'analyseur syntaxique : YACC..	
	Composante 3 : Programmation logique	
	Introduction à la programmation logique Principales caractéristiques de ces types de programmation Syntaxe et structures de données-opérateur de coupure Sémantique des programmes PROLOG Le problème de la négation en PROLOG	

Fiches des unités d'enseignement

Domaine : Mathématiques et Informatique

Filière : Informatique // Spécialité : Système informatique (SI)

Parcours type : Licence Académique

Semestre 5 :

Libellé de l'unité	Unité d'enseignement Fondamentale 9	
Code :	UEF52	
Crédits	8	
Coefficients	4	
Répartition du Volume Horaire Semestriel de l'U.E. et de ses Composantes	Cours :	45h00
	Travaux Dirigés (TD) :	45h00
	Travaux Pratiques (TP) :	45h00
	Travail Personnel :	
Crédits affectés à ses composantes	Composante 1	4
	Composante 2	4
Description de l'U.E. et de ses Composantes	Composante 1 : Génie Logiciel 2	
	Maîtriser les méthodologies permettant de mener à bien un projet informatique complexe et en équipe Apprendre le découpage de problèmes difficiles en plusieurs petits problèmes plus faciles à traiter.	
	Composante 2 : IHM	
Introduire l'étudiant aux différents aspects de l'interface homme-machine tels que les notions élémentaires d'ergonomie, les modules d'architecture pour les IHM, poser les problématiques des IHM et présenter leurs principes fondamentaux.		

Fiches des unités d'enseignement

Domaine : Mathématiques et Informatique

Filière : Informatique // Spécialité : Système informatique (SI)

Parcours type : Licence Académique

Semestre 5 :

Libellé de l'unité	Unité d'enseignement Méthodologique 5	
Code :	UEM51	
Crédits	8	
Coefficients	4	
Répartition du Volume Horaire Semestriel de l'U.E. et de ses Composantes	Cours :	45h00
	Travaux Dirigés (TD) :	45h00
	Travaux Pratiques (TP) :	
	Travail Personnel :	
Crédits affectés à ses composantes	Composante 1	4
	Composante 2	4
Description de l'U.E. et de ses Composantes	Composante 1 & 2 : Deux matières à choisir parmi	
	<ul style="list-style-type: none"> - Probabilités et statistiques - Programmation linéaire - Paradigmes de programmation - Intelligence artificielle 	

Fiches des unités d'enseignement

Domaine : Mathématiques et Informatique

Filière : Informatique // Spécialité : Système informatique (SI)

Parcours type : Licence Académique

Semestre 5 :

Libellé de l'unité	Unité d'enseignement Transversale 3	
Code :	UET51	
Crédits	2	
Coefficients	1	
Répartition du Volume Horaire Semestriel de l'U.E. et de ses Composantes	Cours :	22h30
	Travaux Dirigés (TD) :	
	Travaux Pratiques (TP) :	
	Travail Personnel :	
Crédits affectés à ses composantes	Composante 1	2
Description de l'U.E. et de ses Composantes	Composante 1 : Langue Anglaise 4	
	Techniques d'expression écrite et orale en anglais : exposé, soutenance, communication en groupes...	

Fiches des unités d'enseignement

Domaine : Mathématiques et Informatique

Filière : Informatique // Spécialité : Système informatique (SI)

Parcours type : Licence Académique

Semestre 6 :

Libellé de l'unité	Unité d'enseignement Fondamentale 10	
Code :	UEF61	
Crédits	10	
Coefficients	6	
Répartition du Volume Horaire Semestriel de l'U.E. et de ses Composantes	Cours :	45h00
	Travaux Dirigés (TD) :	45h00
	Travaux Pratiques (TP) :	22h30
	Travail Personnel :	
Crédits affectés à ses composantes	Composante 1	5
	Composante 2	5
Description de l'U.E. et de ses Composantes	Composante 1 : Applications mobiles	
	<p>Le développement d'applications sur mobiles. Comprendre le fonctionnement d'une application mobile Développer une application native sur mobile. Appliquer des principes d'ergonomie (par exemple s'adapter aux contraintes des périphériques). Changement lié aux évolutions technologiques, Installation et configuration de l'environnement de travail (Eclipse, SDK Android...)</p>	
	Composante 2 : Sécurité informatique	
<p>Définition des principaux concepts de sécurité informatique. Introduction à la cryptographie comme moyen de protéger l'information. Description et répertoire des types d'attaques auxquelles un réseau d'entreprise peut faire face. Analyse des risques. Définition de la politique de sécurité (recueil de règles, normes et standards). Méthodes de protection et solutions techniques contre les attaques. Stratégie de sécurité, procédures et outils de contrôle : capture de paquets, logiciels de capture et utilisation des pare-feu. Éléments de la sécurité des réseaux sans fil.</p>		

Fiches des unités d'enseignement

Domaine : Mathématiques et Informatique

Filière : Informatique // Spécialité : Système informatique (SI)

Parcours type : Licence Académique

Semestre 6 :

Libellé de l'unité	Unité d'enseignement Fondamentale 11	
Code :	UEF62	
Crédits	8	
Coefficients	4	
Répartition du Volume Horaire Semestriel de l'U.E. et de ses Composantes	Cours :	45h00
	Travaux Dirigés (TD) :	45h00
	Travaux Pratiques (TP) :	
	Travail Personnel :	
Crédits affectés à ses composantes	Composante 1	4
	Composante 2	4
Description de l'U.E. et de ses Composantes	Composante 1 & 2 : Deux matières à choisir parmi	
	<ul style="list-style-type: none"> - Administration de BD - Infographie - Sémantique web - Cryptographie 	

Fiches des unités d'enseignement

Domaine : Mathématiques et Informatique

Filière : Informatique // Spécialité : Système informatique (SI)

Parcours type : Licence Académique

Semestre 6 :

Libellé de l'unité	Unité d'enseignement Transversale 4	
Code :	UET61	
Crédits	2	
Coefficients	1	
Répartition du Volume Horaire Semestriel de l'U.E. et de ses Composantes	Cours :	22h30
	Travaux Dirigés (TD) :	
	Travaux Pratiques (TP) :	
	Travail Personnel :	
Crédits affectés à ses composantes	Composante 1	2
Description de l'U.E. et de ses Composantes	Composante 1 : Rédaction scientifique	
	<p>La notion de recherche scientifique, Le module propose aux étudiants une démarche permettant de les soutenir dans la rédaction d'un travail scientifique, prépare l'étudiant à la communication scientifique (écrite et orale) et en particulier à la rédaction et à la soutenance d'un document de projet de stage et d'un mémoire de fin d'étude.</p>	

Fiches des unités d'enseignement

Domaine : Mathématiques et Informatique

Filière : Informatique // Spécialité : Système informatique (SI)

Parcours type : Licence Académique

Semestre 6 :

Libellé de l'unité	Unité d'enseignement Méthodologique 6	
Code :	UEM61	
Crédits	10	
Coefficients	4	
Répartition du Volume Horaire Semestriel de l'U.E. et de ses Composantes	Cours :	
	Travaux Dirigés (TD) :	
	Travaux Pratiques (TP) :	
	Travail Personnel :	200h
Crédits affectés à ses composantes	Composante 1	10
Description de l'U.E. et de ses Composantes	Composante 1 : Projet	
	Projet de fin d'étude	

IV - Programme détaillé par matière

(1 fiche détaillée par matière)

Intitulé de la matière : Analyse 1

Semestre : 1

Unité d'enseignement : UE Fondamentale 1

Code :UEF11

Enseignant responsable de l'UE : AAMER Said

Enseignant responsable de la matière: AZEB Abdelaziz

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Maîtriser les notions d'analyse mathématique et l'étude complète des fonctions numériques d'une variable réelle.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Les bases fondamentales des mathématiques acquises dans les enseignements du baccalauréat scientifique.

Contenu de la matière :

Chapitre 1. Corps des nombres réels

- a. Axiomatique de \mathbb{R} : opérations et propriétés, ordre, majorant et minorant, borne supérieure, borne inférieure, maximum et minimum.
- b. Axiome de la borne supérieure.
- c. Valeur absolue
- d. Partie entière d'un nombre réel
- e. Axiome d'Archimède

Chapitre 2. Suites réelles

- a. Définition d'une suite réelle, exemples, suites bornées, suites monotones, suites extraites.
- b. Convergence et divergence des suites et propriétés.
- c. Limite inférieure et limite supérieure d'une suite.
- d. Convergence des suites monotones.
- e. Suites adjacentes

- f. Théorème de Bolzano-Weierstass
- g. Théorème d'encadrement
- h. Suites de Cauchy

Chapitre 3. Limites et continuité des fonctions

- a. Définition d'une application, d'une fonction
- b. Fonctions bornées et fonctions monotones
- c. Limite d'une fonction
- d. Continuité d'une fonction
- e. Opérations sur les fonctions continues
- f. Continuité uniforme
- g. Théorèmes fondamentaux : valeur intermédiaire, Weierstrass et Heine
- h. Inversion des fonctions monotones et continues
- i. Suites récurrentes et fonctions continues

Chapitre 4. Dérivation

- a. Définition et propriétés
- b. Interprétation géométrique de la dérivée
- c. Opérations sur les dérivées et formule de Leibniz
- d. Théorème de Rolle
- e. Théorème des accroissements finis et applications, règle de l'Hospital

Chapitre 5. Fonctions élémentaires

- a. Fonctions trigonométriques et leurs inverses
- b. Fonctions hyperboliques et leurs inverses

Mode d'évaluation : Contrôle continu et examen

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

Intitulé de la matière : Algèbre 1

Semestre : 1

Unité d'enseignement : UE Fondamentale 1

Code :UEF11

Enseignant responsable de l'UE :

Enseignant responsable de la matière:

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Approfondir les notions de base des structures algébriques et de l'algèbre linéaire.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Les bases fondamentales des mathématiques acquises dans les enseignements du baccalauréat scientifique.

Contenu de la matière :

Chapitre I : Notions de logique.

Table de vérité, quantificateurs, types de raisonnements.

Chapitre II : Ensembles et applications.

- a. Définitions et exemples.
- b. Applications : injection, surjection, bijection, image directe, image réciproque, restriction et prolongement.

Chapitre III : Relations binaires sur un ensemble.

- a. Définitions de base : relation réflexive, symétrique, antisymétrique, transitive.
- b. Relation d'ordre.
Définition. Ordre total et partiel.
- c. Relation d'équivalence : classe d'équivalence.

Chapitre IV : Structures algébriques.

- a. Loi de composition interne. Partie stable. Propriétés d'une loi de composition interne.
- b. Groupes.
Définition. Sous-groupe.

Exemples.

Homomorphisme de groupes- isomorphisme de groupes.

c. Anneaux.

Définition. Sous anneaux. Règles de calculs dans un anneau.

Éléments inversibles, diviseurs de zéro.

Homomorphisme d'anneaux.

Idéaux.

d. Corps.

Définitions.

Traiter le cas d'un corps fini à travers l'exemple $\mathbb{Z}/p\mathbb{Z}$ ou p est premier.

Chapitre V : Anneaux de polynômes.

a. Polynôme. Degré.

b. Construction de l'anneau des polynômes.

c. Arithmétique des polynômes

Divisibilité-Division euclidienne-Pgcd et ppcm de deux polynômes-Polynômes premiers entre eux-Décomposition en produit de facteurs irréductibles.

d. Racines d'un polynôme.

Racines et degré -Multiplicité des racines.

Mode d'évaluation : Contrôle continu et examen

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

Intitulé de la matière : Initiation à l'algorithmique

Semestre : 1

Unité d'enseignement : UE Fondamentale 1

Code :UEF11

Enseignant responsable de l'UE : *MEKLID Abdessalem*

Enseignant responsable de la matière: *MEKLID Abdessalem*

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Apprendre la conception d'un programme. Maîtriser les concepts de langage algorithmique et structure de données; Maîtriser le processus de résolution d'un problème par ordinateur.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Aucun pré requis

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : Introduction

- 1- Description d'un ordinateur
- 2- Instructions de base d'un ordinateur
- 3- Différentes phases de résolution d'un problème par ordinateur

Chapitre 2 : algorithme

1. Définition
2. Caractéristiques d'un algorithme
3. Définition d'une variable et ses caractéristiques
4. Primitives de base
 - a. Action d'affectation
 - b. Action conditionnelle
 - c. Action alternative
 - d. Actions de répétition
 1. Boucle tantque
 2. Boucle repeter
 3. Boucle pour

Chapitre 3 : procédure et fonction

- 1- Définitions
- 2- Mode de passages de paramètres
- 3- Exemples

Chapitre 4 : structures de données de base

- 1- Tableau
- 2- Matrice
- 3- Type énuméré
- 4- Ensemble

Mode d'évaluation : Contrôle continu et examen

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

Intitulé de la matière : Terminologie scientifique et expression écrite et orale

Semestre : 1

Unité d'enseignement : UE Méthodologique 1

Code :UEM11

Enseignant responsable de l'UE :

Enseignant responsable de la matière:

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Acquérir et expérimenter les terminologies Scientifique, et les Techniques d'expression écrite et orale (rapport, synthèse, utilisation des moyens de communications modernes, Expression et communication dans un groupe.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Aucun pré requis

Contenu de la matière :

1. Terminologie Scientifique
2. Etude et compréhension de texte
3. Technique d'expression écrite et orale (rapport, synthèse, utilisation des moyens de communications modernes
4. Expression et communication dans un groupe.

Mode d'évaluation : Contrôle continu

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

Intitulé de la matière : TP Bureautique

Semestre : 1

Unité d'enseignement : UE Méthodologique 1

Code : UEM11

Enseignant responsable de l'UE :

Enseignant responsable de la matière: DJELID Abdaraouf

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Apprentissage de l'interface graphique Windows (Système Windows), et des outils de bureautique pour la conception de documents sous différents formats : Word, PowerPoint, Excel, FrontPage....

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Aucun pré requis

Contenu de la matière :

1. Apprentissage de l'interface graphique Windows
2. Apprentissage des outils de bureautique pour la conception de documents sous différents formats
3. Word, Scientific Word, PowerPoint, Excel, FrontPage
4. Familiarisation avec les services d'Internet
5. Messagerie électronique

Mode d'évaluation : Contrôle continu

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

Intitulé de la matière : Physique 1(mécanique du point) – optionnelle

Semestre : 1

Unité d'enseignement : UE Découverte 1

Code :UED11

Enseignant responsable de l'UE :

Enseignant responsable de la matière:

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

A l'issue de cette UE, l'étudiant doit connaître les concepts essentiels de la mécanique du point matériel. Il doit savoir les appliquer à des problèmes concrets dans le domaine des sciences physiques.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Les bases fondamentales de physique acquises dans les enseignements du baccalauréat scientifique.

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : Cinématique du point

- a. Mouvement rectiligne
- b. Mouvement dans l'espace
- c. Étude de mouvements particuliers
- d. Étude de mouvements dans différents systèmes (polaires, cylindriques et sphériques)
- e. Mouvements relatifs.

Chapitre 2 : Dynamique du point.

- a. Le principe d'inertie et les référentiels galiléens
- b. Le principe de conservation de la quantité de mouvement
- c. Définition Newtonienne de la force (3 lois de Newton)
- d. Quelques lois de forces

Chapitre 3 : Travail et énergie dans le cas d'un point matériel.

- a. Énergie cinétique
- b. Énergie potentielle de gravitation et élastique

- c. Champ de forces
- d. Forces non conservatives

Mode d'évaluation : Contrôle continu et examen

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

- J.L. Caubarrere, H. Djellouah, J. Fourny, F.Z. Khelladi : *Introduction à la mécanique.*
- R. Resnick, D. Halliday : *Mécanique Physique Tome 1.*
- M. Alonso, E.J. Finn : *Physique générale Tome 1-Mécanique et Thermodynamique.*
- M.A. Ruderman, W.D. Knight, C. Kittel : *Cours de physique de Berkeley Tome 1 - Mécanique.*
- M.S. Maalem : *Mécanique-Cours et Exercices.*

Intitulé de la matière : Codage et représentation de l'information – optionnelle

Semestre : 1

Unité d'enseignement : UE Découverte 1

Code :UED11

Enseignant responsable de l'UE :

Enseignant responsable de la matière:

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Prendre connaissance des notions de base de l'informatique, le codage et la représentation de l'information..

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Aucun pré requis.

Contenu de la matière :

Chapitre 0 : Introduction

Chapitre1 : Codification et représentation des nombres

- a. Les Entiers Positifs
 - o Systèmes d'énumérations
 - o Arithmétique
- b. Les Entiers Négatifs
 - o Représentation des nombres négatifs en SVA (signe et valeurs absolues)
 - o Représentation des nombres négatifs en CP1 (Complément à 1)
 - o Représentation des nombres négatifs en CP2 (Complément à 2)
 - o Arithmétique
- c. Les Nombres Réels
 - o Représentation des nombres Réels en virgules fixe
 - o Représentation des nombres Réels en virgules flottantes
 - o Arithmétique

Chapitre2 : Codification et représentation -Numérique

- a. Le code ASCII
- b. Le code BCD
- c. Le code Gray
- d. L'Unicode

Chapitre 3 : Algèbre de Boole

- a. Introduction
- b. Terminologie
- c. Opération de base
- d. Evaluation des expressions booléennes
- e. Les tables de vérité
- f. Les fonctions booléennes et leurs représentations
- g. Théorèmes et postulat de l'algèbre de Boole

Mode d'évaluation : Contrôle continu et examen

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

1. Architectures des l'ordinateurs. Emanuel Lazard. Edition : PEARSON EDUCATION 2006.
2. Architectures des l'ordinateurs. Tanenbaum. Andrew. Edition : PEARSON EDUCATION 2005
3. Architectures des l'ordinateurs. Jean. Jacques et al. Edition : EYROLLES 2005
4. Architectures des l'ordinateurs. Robert. Strandh et al. Edition : DUNOD 2005
5. Architecture des machines et des systèmes informatique. Cours et exercices corrigés. Alain Cazes et al. Edition : Dunod 2005.
6. Logique booléenne et implémentation Technologique. Phillipe. Darch. Edition VUIBERT : 2004.

Intitulé de la matière : Economie d'entreprise – Optionnelle

Semestre : 1

Unité d'enseignement : UE Découverte 1

Code :UED11

Enseignant responsable de l'UE :

Enseignant responsable de la matière:

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Les étudiants doivent être capables de comprendre, analyser et interpréter la gestion d'entreprise de manière contextuelle, et en déduire les besoins et possibilités d'agir en conséquence qui correspondent à leur niveau de conduite.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Aucun pré requis.

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : Economie

Chapitre 2 : Entreprise

- Définition d'une entreprise, différents types d'entreprise

Chapitre 3 : Entreprise d'une économie ouverte

- Marché, concurrence, positionnement de l'entreprise dans un marché concurrentiel

Chapitre 4 : Gestion d'entreprise ouverte (Marché national et international)

- Création d'entreprise, comment créer, quelles sont les outils de l'état pour la création d'entreprise
- Rôle du système dans la création et promotion d'entreprise
- Rôle des marchés financiers pour la compétitivité de l'entreprise

Chapitre 5 : Management Stratégique

- Comment gérer une entreprise dans un environnement au mutation continuelle
- Gestion des Ressources Humaines (comment gérer), positionnement dans un marché de plus en plus mondial
- Recherche et développement, l'état et les entreprises.

Mode d'évaluation : Contrôle continu et examen

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

Intitulé de la matière : Electronique, composant des systèmes

Semestre : 1

Unité d'enseignement : UE Découverte 1

Code :UED11

Enseignant responsable de l'UE :

Enseignant responsable de la matière:

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Savoir identifier les composants d'un système informatique. Connaître les fonctions principales et le mode de fonctionnement des systèmes informatiques. Les principaux composants d'un système informatique : unité centrale, carte mère, connecteurs, ROM, BIOS, horloges internes, chipset, processeurs, mémoires, cartes d'extensions. Les différents types et modes de fonctionnement des supports de stockage de données numériques.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Aucun pré requis.

Contenu de la matière :

1. Carte mère
2. Processeurs
3. Disques durs
4. Mémoire RAM
5. Cartes VGA
6. CD et DVD
7. Moniteurs
8. Souris et claviers
9. Clé de mémoire
10. Imprimantes
11. Réseau Local
12. Hub et switch
13. Wifi
14. Systèmes d'exploitation

Mode d'évaluation : Continu et examen

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

Intitulé de la matière : Langue anglaise 1

Semestre : 1

Unité d'enseignement : UE Transversale 1

Code : UET11

Enseignant responsable de l'UE :

Enseignant responsable de la matière:

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Amélioration de la compétence linguistique générale sur le plan de la compréhension et de l'expression. Acquisition du vocabulaire spécialisé de l'anglais informatique. Développer les compétences en communication professionnelle, élargir les connaissances de l'anglais scientifique et améliorer le travail en autonomie.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Contenu de la matière :

- Textes anglais de nature générale et scientifique ;
- Notions en phonétiques ;
- Cours grammaticaux contextuels (Niveau débutant)

Mode d'évaluation : Contrôle Continu

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

Intitulé de la matière : Analyse 2

Semestre : 2

Unité d'enseignement : UE Fondamentale 2

Code :UEF21

Enseignant responsable de l'UE :

Enseignant responsable de la matière:

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Apprendre les formules de Taylor et développements limités, Intégrale de Riemann et primitives, Equations différentielles du premier ordre....

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Les concepts d'analyse développés dans le module d'analyse 1.

Contenu de la matière :

Chapitre 1. Formules de Taylor et développements limités

- a. Formules de Taylor et de Maclaurin
- b. Calcul d'un extremum local d'une fonction
- c. Développements limités et applications au calcul des limites

Chapitre 2. Intégrale de Riemann et primitives

- a. Définition de l'intégrale de Riemann sur un intervalle fermé et borné
- b. Interprétation géométrique de l'intégrale de Riemann
- c. Propriétés de l'intégrale de Riemann
- d. Calcul intégrale : Définition d'une primitive, primitives des fonctions usuelles, changement de variable, intégration par partie.
- e. Changements de variables usuels
- f. Factorisation des fractions rationnelles dans $\mathbb{R}[x]$
- g. Primitive d'une fonction rationnelle

Chapitre 3. Equations différentielles du premier ordre

- a. Notions générales
- b. Equations à variables séparées
- c. Equations homogènes
- d. Equations linéaires
- e. Equation de Bernoulli
- f. Equations différentielles linéaires du second ordre à coefficients constants(cette partie a été renvoyée à l'analyse 3)

Mode d'évaluation : Contrôle continu et Examen

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

Intitulé de la matière : Algèbre 2

Semestre : 2

Unité d'enseignement : UE Fondamentale 2

Code :UEF21

Enseignant responsable de l'UE :

Enseignant responsable de la matière:

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Approfondir les concepts d'espace vectoriel et applications linéaires. Maîtriser le calcul matriciel et résolution des systèmes d'équations.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Les concepts d'algèbre développés dans le module d'algèbre 1

Contenu de la matière :

Chapitre I : Espace vectoriel.

1. Définition. Sous espace vectoriel.
Exemples.
Familles libres. Génératrices. Bases. Dimension.
2. Espace vectoriel de dimension finie (propriétés).
Sous espace vectoriel complémentaire.

Chapitre II : Applications linéaires.

1. Définition.
2. Image et noyau d'une application linéaire.
3. Rang d'une application, théorème du rang.
4. Composée d'applications linéaires. Inverse d'une application linéaire bijective, automorphisme.

Chapitre III : Les matrices.

1. Matrice associée à une application linéaire.

2. Opérations sur les matrices : somme, produit de deux matrices, matrice transposée.
3. Espace vectoriel des matrices à n lignes et m colonnes.
4. Anneau de matrices carrées. Déterminant d'une matrice carrée et propriétés. Matrices inversibles.
5. Rang d'une matrice (application associée). Invariance du rang par transposition.

Chapitre IV : Résolution de systèmes d'équations.

1. Système d'équations – écriture matricielle-rang d'un système d'équations.
2. Méthode de Cramer.

Mode d'évaluation : Contrôle continu et Examen

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

Intitulé de la matière : Introduction aux probabilités et statistique descriptive

Semestre : 2

Unité d'enseignement : UE Fondamentale 2

Code :UEF21

Enseignant responsable de l'UE :

Enseignant responsable de la matière:

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Apprendre les notions de base et vocabulaire statistique, la représentation numérique des données, et les calculs des probabilités,....

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Les concepts de base des mathématiques acquise dans les enseignements du baccalauréat scientifique.

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : Notions de base et vocabulaire statistique

1. Concepts de base de la statistique (Population et individu, Variable (ou caractère))
2. Les tableaux statistiques : Cas de variables qualitatives (Représentation circulaire par des secteurs, Représentation en tuyaux d'orgue, Diagramme en bandes), cas de variables quantitatives (Le diagramme en bâtons, Histogramme, Polygone).

Chapitre 2 : Représentation numérique des données

1. Les caractéristiques de tendance centrale ou de position (La Médiane, Les quartiles, Intervalle interquartile, Le mode, La moyenne arithmétique, La moyenne arithmétique pondérée, La moyenne géométrique, La moyenne harmonique, La moyenne quadratique).
2. Les caractéristiques de dispersion (L'étendu, L'écart type, L'écart absolue moyen, Le coefficient de variation).

Chapitre 3 : Calculs des probabilités

1. Analyse combinatoire (Principe fondamental de l'analyse combinatoire, Arrangements, Permutations, Combinaisons).
2. Espace probabilisable (Expérience aléatoire, Evénements élémentaires et composés, Réalisation d'un événement, Evénement incompatible, Système complet d'événement, Algèbre des événements, Espace probabilisable, Concept de probabilité).
3. Lien entre la théorie des probabilités et des ensembles
4. Construction d'une probabilité
5. Probabilités conditionnelles, indépendance et probabilités composées (Probabilités conditionnelles, Indépendance, Indépendance mutuelle, Probabilités composés, Formule de Bayes).

Mode d'évaluation : Contrôle continu et Examen

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

Intitulé de la matière : Programmation et structure de données

Semestre : 2

Unité d'enseignement : UE Fondamentale 3

Code :UEF22

Enseignant responsable de l'UE : GHARBI Kadour

Enseignant responsable de la matière: MEKLID Abdessalam

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Maîtriser une variété de structures de données classiques existantes (Récursivité, Liste, Pile, File, Arbre,...); connaître les principaux algorithmes sur ces structures de données. Apprendre les techniques d'algorithmique complexes.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Les concepts développés dans le module de semestre précédent, Initialisation à l'algorithmique.

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : récursivité

Chapitre 2 : Liste

1. Principe, forme générale
2. Définition en C
3. Fonctions de parcours simples
4. Fonctions de modification de la liste
5. Autres formes de listes

Chapitre 3 : pile et file

1. Définitions, définition en C
2. Fonctions de parcours simples
3. Fonctions de modification

Chapitre 4 : arbre

1. Principe, forme générale

2. Notion de nœud et d'arbre
3. Arbres n-aires
4. Arbres binaires
 - a. Déclaration en C
 - b. Algorithmes simples
 - Taille de l'arbre
 - Hauteur de l'arbre
 - Parcours en profondeur
 - Parcours en largeur
5. Autres formes d'arbres
6. Déclaration du nœud généralisé en C
7. Déclaration de l'arbre en C

Chapitre 5 : Etude de quelques techniques algorithmiques plus complexes : Méthodes de tri et de recherche

Mode d'évaluation : Contrôle continu et Examen

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

- Addison Wesley , « Programmer en Pascal »
- B.W Kerninghan et D.M Ritchie , « Le langage C », norme ANSI, (Dunod)
- JP Braquelaire , « Méthodologie de la programmation en langage C », (Masson)
- Robert Sedgewick, « Algorithmes en langage C », InterEditions.
- Ouvrage collectif (coordination Luc Albert), « Cours et exercices d'informatique », Vuibert.
- Donald E. Knuth, The Art of Computer Programming, Volume 1, 2 et 3, Addison-Wesley.

Intitulé de la matière : Structure machine

Semestre : 2

Unité d'enseignement : UE Fondamentale 3

Code :UEF22

Enseignant responsable de l'UE : GHARBI Kadour

Enseignant responsable de la matière: GHARBI Kadour

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Apprendre l'architecture d'un ordinateur. Comprendre les étapes de déroulement de l'exécution d'une instruction. Comprendre le rôle et la structure d'une mémoire centrale. Comprendre le principe des différents modes d'adressage.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Les notions développées dans le module « Codage et représentation de l'information » et le dans le module « Electronique, composant des systèmes ».

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : Introduction

Chapitre 2: Structure de Base d'un Ordinateur: Unité Centrale et Mémoire

Chapitre 3: Mémoire Secondaire

Chapitre 4: Les Entrées Sortie

Chapitre 5: Les Bus et séquenceurs (Construction d'une unité centrale simple)

Mode d'évaluation :

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

1. Architectures des ordinateurs. Emanuel Lazard. Edition : PEARSON EDUCATION 2006
2. Architectures des ordinateurs. Tanenbaum. Andrew. Edition : PEARSON EDUCATION 2005
3. Architectures des ordinateurs. Jean. Jacques et al. Edition : EYROLLES 2005

4. Architectures des l'ordinateurs. Robert. Strandh et al. Edition : DUNOD 2005
5. Architecture des machines et des systèmes informatique. Cours et exercices corrigés. Alain Cazes et al. Edition : Dunod 2005.
6. Logique booléenne et implémentation Technologique. Phillipe. Darch. Edition VUIBERT : 2004.

Intitulé de la matière : Techniques de l'information et de la communication

Semestre : 2

Unité d'enseignement : UE Méthodologique 2

Code :UEM21

Enseignant responsable de l'UE : *Mefteh Med. Charef Eddine*

Enseignant responsable de la matière: *Mefteh Med. Charef Eddine*

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Évoluer les connaissances des étudiants dans le domaine des technologies de l'information et de la communication (TIC). Répond aux besoins de l'utilisation des nouvelles technologies de traitement automatique de l'information.

Maîtriser l'outil Internet.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Maîtriser l'outil informatique

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : Internet :

1. Introduction à l'Internet (Historique et Applications) ;
2. Internet et les réseaux informatiques (LAN, MAN, et WAN), (Intranet, Extranet, et Internet)
3. Navigation sur Internet (Wiki, Flux RSS, et Blog) ;
4. Courrier électronique (Acheminement du courrier, SMTP, POP, et IMAP)

Chapitre 2 : DNS :

1. Adressage IP
2. Structure arborescente du DNS
3. Résolution de nom de domaine

Chapitre 3 : HTTP:

1. Architecture Client/Serveur (Web)
2. Caractéristiques HTTP
3. Requête HTTP
4. Réponse HTTP
5. Exemple de session http

Chapitre 4 : HTML :

1. Structure d'un document HTML

2. En-tête des documents HTML
3. Corps des documents HTML
 - a. Présentation du texte en HTML
 - b. Liens hypertextes
 - c. Insérer une image en HTML
 - d. Les tableaux en HTML
4. Exemple du code HTML

Mode d'évaluation : Contrôle continu

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

1. Guy Pujolle, « Les réseaux », Edition 2014, Eyrolles.
2. José Dordoigne, « Réseaux informatiques - Notions fondamentales », 2011 ;
3. Malek Rahoual et Patrick Siarry, « Réseaux informatiques : conception et optimisation » 2006 ;
4. Luc VAN LANCKER , « HTML5 - Les bases du langage », 2012 ;
5. Fabrice Lemainque, « HTML, XHTML, CSS, SCRIPTS : Le guide complet », 2010 ;

Intitulé de la matière : Outils de programmation pour les Mathématiques – Optionnelle

Semestre : 2

Unité d'enseignement : UE Méthodologique 2

Code :UEM21

Enseignant responsable de l'UE : *Mefteh Med. Charef Eddine*

Enseignant responsable de la matière: *Othmani Samir*

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Prendre connaissance de l'environnement et de langage de calcul mathématique (Matlab, Scilab, Maple,..).

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : Maîtrise de Logiciels (Matlab, Scilab, mathematica,..)

1. Introduction
2. Principaux langages de calcul numérique
3. Fonctionnement
4. Principaux types de base
5. Calcul matriciel
6. Opérations et expressions
7. Fonctions de bases
8. Fonctions utilisateurs

Chapitre 2 : Exemples d'applications et techniques de résolution

1. Principe d'écriture des programmes utilisateurs
2. Exercices et études des cas

Mode d'évaluation : Contrôle continu

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

Intitulé de la matière : Introduction à la programmation orientée objet – Optionnelle

Semestre : 2

Unité d'enseignement : UE Méthodologique 2

Code :UEM21

Enseignant responsable de l'UE : Mefteh Med. Charef Eddine

Enseignant responsable de la matière: Othmani Samir

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

A l'issue de cette matière l'étudiant doit être capable de connaître qu'est la programmation orientée-objet et de comprendre les notions de base et de pouvoir l'utiliser dans de petits programmes.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Les connaissances de base acquise des modules : « Initiation à l'algorithmique » et « programmation et structure de données classique impérative »

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : Introduction au concept de «Programmation Orientée Objet»

Chapitre 2 : Principes d'encapsulation et d'abstraction

1. Objet
2. Classe
3. Attribut
4. Méthode
5. L'encapsulation

Chapitre 3 : L'héritage et Polymorphisme

1. Modificateurs (abstract et final)
2. Interfaces et le modificateur static

Chapitre 4 : Application par l'utilisation d'un langage de programmation orientée objet.

Mode d'évaluation : Contrôle continu

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

1. Luc GERVAIS, « Apprendre la Programmation Orientée Objet avec le langage C# », Ressources Informatiques, ENI, 2013
2. Hugues Bersini, « La programmation orientée objet », ÉDITIONS EYROLLES, 2009
3. Bertrand Meyer, « Conception et programmation orientées objet », (2000).
4. Michel Beaudouin-Lafon , « Les langages à Objets », , Armand Colin, 1992

Intitulé de la matière : Physique 2(électricité générale)

Semestre : 2

Unité d'enseignement : UE Transversale 2

Code :UET21

Enseignant responsable de l'UE :

Enseignant responsable de la matière:

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Connaître les lois qui régissent les principales grandeurs en électrostatique. Acquérir les concepts fondamentaux relatifs au courant alternatif. Prendre connaissance des caractéristiques physiques des milieux diélectriques et des milieux aimantés.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Les concepts développées dans le module «Physique 1 » du semestre 1

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : Electrostatique

1. Forces électrostatiques
2. Champs
3. Potentiel
4. Dipôle électrique
5. Théorème de Gauss

Chapitre 2 : Les conducteurs

1. Influence totale et partielle
2. Calcul des capacités – Resistances – Lois
3. Loi d'ohm généralisée

Chapitre 3 : Electrocinétique

1. Loi d'Ohm
2. Loi de Kirchoff
3. Loi de Thévenin - Norton

Chapitre 4 : Magnétostatique

1. Force magnétostatique (Lorentz et Laplace)
2. Champs magnétiques
3. Loi de Biot et Savark

Mode d'évaluation : Contrôle continu

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

1. Daniel Cordier, « Cours de physique : Électromagnétisme, tome 1 : Electrostatique et Magnétostatique », Dunod; Édition : 2004
2. Marcelo Alonso, Edward J. Finn, « Physique générale, tome 2 : Champs et ondes - Cours et exercices corrigés », Dunod; Édition : 2005

Intitulé de la matière : Histoire des sciences

Semestre : 2

Unité d'enseignement : UE Transversale 2

Code : UET21

Enseignant responsable de l'UE :

Enseignant responsable de la matière:

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Etudier l'évolution des idées scientifiques, Suivre les différentes étapes de la formation des concepts scientifiques.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Aucun pré requis

Contenu de la matière :

1. Etudier l'évolution des idées scientifiques
2. A suivre les différentes étapes de la formation des concepts scientifiques
3. A sensibiliser les étudiants à la dimension civilisationnelle de la pratique scientifique et à l'importance et au rôle de l'environnement culturel dans lequel naissent et se développent les sciences et dans lequel travaillent les hommes de science
4. Apparition de la science, ses caractéristiques
5. Les sciences dans la civilisation grecque
6. Les sciences dans la civilisation arabe
7. Les sciences dans la civilisation européenne

Mode d'évaluation : Contrôle continu

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

1. DJEBBAR, A. : Enseignement et recherche mathématique dans le Maghreb des 12e s.-14es., publication mathématique d'Orsay N°81-02, Université Paris-Sud., 1981.
2. DJEBBAR, A. : Mathématiques et Mathématiciens dans Maghreb médiévale (IXe-XIIIe siècles) : contribution à l'étude des activités scientifiques de l'occident musulman, thèse de Doctorat, Université de Nantes, 1990.
3. DJEBBAR, A. : Une histoire de la science arabe, Paris, le Seuil, 2001.
4. DIEUDONNE, J. : Abrégé d'histoire des mathématiques, Hermann, 1978.
5. GILLISPIE, Ch. C. (édit.): Dictionary of Scientific Biography, New York, Scribner's son, 1970-1980, 16 vol.

Intitulé de la matière : Architecture des Ordinateurs

Semestre : 3

Unité d'enseignement : UE Fondamentale 4

Code :UEF31

Enseignant responsable de l'UE : *Hadjaje Ismail*

Enseignant responsable de la matière: *GHARBI Kadour*

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Apprendre les organes principaux d'un ordinateur et leurs interactions : Processeur, Mémoire, Organes Périphériques. Maîtriser les concepts de langage machine et de langage d'assemblage. Initier les étudiants à la programmation en langage d'assemblage.

Initier les étudiants aux techniques de microprogrammation, très largement utilisées dans les systèmes informatiques industriels.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Les concepts développés dans les modules de semestre précédent, Structure machine, codage et représentation de l'information et Electronique, composant des systèmes

Contenu de la matière :

1. La machine de Von Neumann. Les relations entre le processeur et la mémoire. Le concept d'instruction et de langage machine. La représentation des différents types de données en mémoire.
2. Architecture externe du microprocesseur 32 bits MIPS R3000 : Les registres visibles du logiciel. L'adressage et la structuration de l'espace adressable. Le langage d'assemblage du processeur MIPS R3000.
3. La programmation structurée et les appels de procédures.
4. Les deux modes utilisateur / superviseur.
5. Architecture générale d'un ordinateur moderne.
6. Algèbre de Boole et logique séquentielle.
7. Théorie des automates d'état synchrones.
8. Architecture interne du microprocesseur MIPS R3000 microprogrammé. Principe de la microprogrammation.
9. Description structurelle complète de la partie opérative du processeur.

10. Modélisation et réalisation du micro-séquenceur comme un automate d'état synchrone.

Mode d'évaluation : Contrôle continu et Examen

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

1. Architecture des ordinateurs : Interface Matériel / Logiciel David Patterson / John Hennessy.
2. Architectures des l'ordinateurs. Emanuel Lazard. Edition : PEARSON EDUCATION 2006
3. Architectures des l'ordinateurs. Tanenbaum. Andrew. Edition : PEARSON EDUCATION 2005
4. Architectures des l'ordinateurs. Jean. Jacques et al. Edition : EYROLLES 2005
5. Architectures des l'ordinateurs. Robert. Strandh et al. Edition : DUNOD 2005
6. Architecture des machines et des systèmes informatique. Cours et exercices corrigés. Alain Cazes et al. Edition : Dunod 2005.
7. Logique booléenne et implémentation Technologique. Phillipe. Darch. Edition VUIBERT : 2004.

Intitulé de la matière : Algorithmique et Structures de Données

Semestre : 3

Unité d'enseignement : UE Fondamentale 4

Code :UEF31

Enseignant responsable de l'UE : *Hadjaje Ismail*

Enseignant responsable de la matière: *Hadjaje Ismail*

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Comprendre les notions d'algorithme, de structure de données et de complexité.
Acquérir la connaissance des structures de données selon l'approche orientée objet.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Les concepts développés dans les modules de semestre précédent, Initialisation à l'algorithmique et programmation et structure de données.

Contenu de la matière :

1. Analyse d'algorithmes et complexité.
2. Concepts de base de l'orienté objet.
3. Concepts avancés : généricité, traitement d'exceptions, interfaces ...
4. Récursivité.
5. Structures séquentielles: piles, files et listes.
6. Structures hiérarchiques: arbres, arbres binaires, arbres de recherche, les tas et les files de priorité.
7. Algorithmes de tri
8. Les ensembles

Mode d'évaluation : Contrôle continu et Examen

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

- Mark Allen Weiss, Data Structures and Algorithm Analysis in Java, Pearson, Third Edition, 2012.
- William J. Collins, Data Structures and the Java Collections Framework, Wiley, 2011.
- Robert Sedgewick, « Algorithmes en langage C », InterEditions.
- Ouvrage collectif (coordination Luc Albert), « Cours et exercices d'informatique », Vuibert.
- Donald E. Knuth, The Art of Computer Programming, Volume 1, 2 et 3, Addison-Wesley.

Intitulé de la matière : Logique Mathématique

Semestre : 3

Unité d'enseignement : UE Fondamentale 4

Code :UEF31

Enseignant responsable de l'UE : *Hadjaje Ismail*

Enseignant responsable de la matière: *YAGOUB Med Amine*

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Ce cours a pour objectif de donner aux étudiants des notions de calculabilité et les bases de la logique formelle à partir de l'étude de la logique propositionnelle.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Les bases fondamentales des mathématiques acquises dans les enseignements du baccalauréat scientifique.

Contenu de la matière :

1. Calculabilité : les fonctions récursives et les fonctions primitives récursives, les machines de Turing, thèse de Church
2. Le calcul propositionnel : le langage, déduction de Gentzen, la sémantique, théorème de consistance et de complétude. algorithme de réfutation.
3. Calcul des prédicats : langage, déductions, interprétation, formes prénexes et forme de Skolem

Mode d'évaluation : Contrôle continu et Examen

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

- Stephen G. Simpson, « Mathematical Logic », Lecture Notes, Department of Mathematics, The Pennsylvania State University, USA, 2010.
- Michael Huth, Mark Ryan, « Logic in Computer Science : 2nd Edition », Cambridge University Press, 2004.

Intitulé de la matière : Programmation orientée objet

Semestre : 3

Unité d'enseignement : UE Fondamentale 5

Code :UEF32

Enseignant responsable de l'UE : MEDILEH Saci

Enseignant responsable de la matière: OTHMANI Samir

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

L'étudiant est censé avoir acquit pendant le module les compétences suivantes:

- L'essence de la programmation objet en java
- Lire et comprendre des programmes en java
- Ecrire la solution d'un problème en java
- Ecrire des applications sophistiquées (utilisation de structures de données avancées).

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Les connaissances de base acquise des modules : « Initiation à l'algorithmique » et « programmation et structure de données classique impérative » et « introduction à la programmation orientée objet ». Connaissance du langage C souhaitée

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : Introduction à la Programmation Orienté Objet

1. Notions de base
2. Historique
3. Utilisation des TAD

Chapitre 2 : Les classes

1. Déclaration des classes
2. Les constructeurs et destructeurs
3. Les méthodes d'accès
4. Encapsulation

Chapitre 3 : Héritage et polymorphisme

1. Généralités
2. Surcharge et redéfinition
3. Héritage : Références
4. Polymorphisme
5. Les classes abstraites

Chapitre 4 : Interface et implémentation

1. Principe
2. Application

Chapitre 5 : Interface graphique et Applet

1. Composants, gestionnaire d'affichage
2. Mise en page
3. Gestion des événements et écouteur
4. Applet

Mode d'évaluation : Contrôle continu et Examen

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

- Le site officiel de Sun Microsystems : fr.sun.com/
- Le livre Penser Java : bruce-eckel.developpez.com/livres/java/traduction/tij2/
- Conception objet en java avec bluej de david barnes. pearson education france
- Java outside in de Bill Campbell. Cambridge University press

Intitulé de la matière : Systèmes d'Information

Semestre : 3

Unité d'enseignement : UE Fondamentale 5

Code :UEF32

Enseignant responsable de l'UE : MEDILEH Saci

Enseignant responsable de la matière: MEDILEH Saci

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Après avoir étudié cette matière, l'étudiant devrait démontrer les compétences et les aptitudes suivantes:

- Etre capable de résoudre les problèmes posés par les entreprises à travers sa bonne compréhension du SI
- Etre capable d'analyser, décomposer, modéliser et exécuter un projet d'entreprise comme étant un problème de SI à résoudre.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Les notions d'algorithmique nécessaires pour la codification par exemple

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : L'entreprise

1. Définitions et caractérisations de l'entreprise (les aspects fonctionnels et structurels)
2. Approche systémique des organisations : Présentation globale des trois systèmes (le système de décision, classification des décisions)
3. Le système d'information (Aspects fonctionnels et Aspects structurels : notion de station, poste de travail, de flux, documents)
4. Le diagramme de flux

Chapitre 2 : Les Techniques de représentation de l'information

1. Notion d'information
2. Formes et manipulation de l'information
3. Etude de l'information : Classe et réalisation de classe, description de classe, ..., etc.

4. Schéma et codification de l'information

Chapitre 3 : Modélisation statique des SI

1. Introduction : rôle et fonction du SI
2. Le SI automatisable : description fonctionnelle
3. Notion de méthodologie de développement (Le cycle de vie du SI, le processus de développement du SI -aspects statique et dynamique-)
4. Concepts pour la modélisation statique (Notion d'entité et d'association, un modèle conceptuel de données : par exemple le MCD de MERISE, ou le diagramme de classes UML)
5. Concepts pour la modélisation dynamique : MCT de MERISE ou diagrammes dynamiques d'UML

Chapitre 4 : Mode d'organisation et méthodes d'accès

1. Introduction : Fichier et Système de gestion de fichier (Définition et objectifs)
2. Les Modes d'organisation : Définition et classification
3. Les modes d'organisation séquentielle
4. Les modes d'organisation sélective (relative, aléatoire, indexé).

Mode d'évaluation : Contrôle continu et Examen

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

- J.L. Lemoigne, La théorie du système général. PUF
- V. Bertalanfy, Théorie générale des systèmes. Dunod. • X. Castellani, Méthode générale d'analyse d'une application informatique.
- Tardieu et al. , « la méthode merise : principes et outils », éd. d'organisation, 1983.
- Tardieu et al. , « la méthode merise : démarche et pratique » éd. d'organisation, 1985.
- Tabourier, « de l'autre côté de Merise », éd. d'organisation, 1986.
- J. P. Mathéron, « Comprendre Merise », 1990
- Le développement de SI- Une méthode intégrée à la transformation des processus, Suzanne Rivard (Auteur) - Presses de l'Université du Québec. 07/2013
- Expression des besoins pour le SI. Guide d'élaboration du cahier des charges, Yves Constantinidis avec la contribution de Michel Volle Editeur(s) : Eyrolles • Collection : Solutions d'entreprise Date de parution : 03/01/2013 (2e édition)
- Cours : Introduction aux SI., Zarour Nacer eddine, <http://www.univ-constantine2.dz/facntic>
- Donald E. Knuth, The Art of Computer Programming, Volume 1, 2 et 3, Addison-Wesley.

Intitulé de la matière : Théorie des Langages – Optionnelle

Semestre : 3

Unité d'enseignement : UE Fondamentale 5

Code :UEF32

Enseignant responsable de l'UE : *MEDILEH Saci*

Enseignant responsable de la matière: *LAOUID Abdelkader*

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Devoir connaître et maîtriser les concepts issus de la théorie des langages et plus particulièrement des langages algébriques, de grammaire, de dérivateur, d'automate à pile qui sont en fait à la base de tous les algorithmes d'analyse syntaxiques.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Les notions de mathématiques.

Contenu de la matière :

1. Les langages
2. Les automates d'états finis
3. Les langages réguliers
4. Les langages algébriques
5. Les langages à contexte lié
6. Les machines de Turing

Mode d'évaluation : Contrôle continu et Examen

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

- H.Hopcroft, D.Ullman.: Introduction to automata, theory langages and computation.
- M.Gross and A.Lentiu: Introduction to formal grammars.
- Patrice Séebold: Théorie des automates.
- A.V.Aho and J.D.Ullman: Principles of Compiler Design

Intitulé de la matière : Méthodes Numériques - Optionnelle

Semestre : 3

Unité d'enseignement : UE Fondamentale 5

Code :UEF32

Enseignant responsable de l'UE : MEDILEH Saci

Enseignant responsable de la matière: AZEB Abdelaziz

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

L'objectif de cet enseignement est de présenter les outils nécessaires d'analyse numérique et d'optimisation pour résoudre des problèmes industriels ou scientifiques.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Les notions acquises de mathématiques : algèbre et analyse.

Contenu de la matière :

1. Notions d'erreurs.
2. Approximation et interpolation polynomiale.
3. Dérivation et intégration numérique.
4. Résolution des systèmes linéaires.
5. Résolution d'équations et systèmes non linéaires.

Mode d'évaluation : Contrôle continu et Examen

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

- Tout ouvrage d'analyse numérique destiné aux étudiants de licence.

Intitulé de la matière : Langue Anglaise 2

Semestre : 3

Unité d'enseignement : UE Méthodologique 3

Code :UEM31

Enseignant responsable de l'UE : KHALAIFA Abdenacer

Enseignant responsable de la matière: KHALAIFA Abdenacer

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Techniques d'expression écrite et orale en anglais : exposé, soutenance, communication en groupes...

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Matière d'anglais de L1

Contenu de la matière :

1. Techniques d'expression orale en anglais :
2. Exposés
3. Soutenance
4. Communication en groupes
5. ...

Mode d'évaluation : Contrôle continu et Examen

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

Intitulé de la matière : Bases de Données

Semestre : 4

Unité d'enseignement : UE Fondamentale 6

Code :UEF41

Enseignant responsable de l'UE : *BERJOUH Chafik*

Enseignant responsable de la matière: *MEDILEH Saci*

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Présenter les principaux modèles de données, concevoir une Base de Données relationnelle, et savoir créer et gérer une base de données avec un SGBD.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Les notions de l'informatique

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : Généralités sur les bases de données

1. L'approche classique d'informatisation
2. L'approche base de données
3. Le système de gestion de bases de données.

Chapitre 2 : Les modèles de données réseau et hiérarchique

1. Le modèle de données réseaux
2. Le modèle de données hiérarchique

Chapitre 3 : Le modèle relationnel

1. Objectifs visés par le modèle relationnel
2. Démarche de conception d'un schéma relationnel
3. Dépendances fonctionnelles
4. Formes normales d'une relation
5. Méthodes de conception d'un schéma

Chapitre 4 : L'algèbre relationnelle

1. Langages de manipulation de données relationnelles
2. Les opérations de bases
3. Les opérations complémentaires
4. Propriétés des opérations algébriques

Chapitre 5 : Présentation générale de SQL

1. Les requêtes en SQL
2. Utilisation des sous requêtes
3. Les fonctions de groupes

Mode d'évaluation : Contrôle continu et Examen

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

- Brahim Belattar, Cours de bases de données (2009), Université de Batna, Algérie.
- Georges Gardarin, Bases de données, Edition Eyrolles, 2003
- Philippe Rigaux, Cours de bases de données(juin 2001), CNAM, Paris.
J.Akoka et I.Comyn-Wattiau (2001), Conception des bases de données relationnelles en pratique, Vuibert, Paris.
- Serge Abiteboul, Foundations of databases, ADDISON WESLEY Publishing Company Incorporated, 1995.
- Solange Ghernaouti-Hélie et Yves Pigneur, Notions et principes généraux d'informatique: Base de données II, (Support de cours), Université de Lausanne.
- Christine CAMPIONI, Cours de bases de données, Aix-Marseille Université.
- Les meilleurs cours, tutoriels et Docs sur les SGBD et le SQL, Site développez.com.
- Le Web...

Intitulé de la matière : Systèmes d'Exploitation 1

Semestre : 4

Unité d'enseignement : UE Fondamentale 6

Code :UEF41

Enseignant responsable de l'UE : *BERJOUH Chafik*

Enseignant responsable de la matière: *BERJOUH Chafik*

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Présenter les principes de fonctionnement des systèmes d'exploitation. L'objectif du cours est que l'étudiant comprenne les concepts fondamentaux comme la gestion des fichiers, gestion de la mémoire, gestion du processeur et gestion des entrées-sorties.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Les notions d'informatique

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : Introduction aux systèmes d'exploitation

1. Définition d'un S.E
2. Fonctions d'un S.E
3. Organisation en couches d'un S.E -Virtualisation de la machine
4. Evolution des systèmes informatiques
5. Exemples de S.E

Chapitre 2 : Mécanismes de base d'exécution des programmes

1. Structure matérielle d'une machine de Von Neumann
2. Cheminement d'un programme dans un système
3. Concepts de processus et multiprogrammation (contexte d'un processus, états, mécanisme de commutation de contexte).
4. Les systèmes d'interruption
5. Définition et organigramme général d'une interruption.
6. Mécanismes de gestion des interruptions
7. Systèmes d'interruption sur les PCs.

Chapitre 3 : Gestion des Entrées / Sorties physiques

1. Définition d'une E/S
2. Types d'E/S
3. Organisation des transferts (instructions d'E/S, découpage fonctionnel matériel/logiciel d'une E/S)
4. Modes de pilotage d'une E/S : mode synchrone, asynchrone, canal
5. Gestion des E/S simultanées.

Chapitre 4 : Gestion du processeur central

1. Définition du scheduling / Scheduler.
2. Objectifs de scheduling.
3. Critères de scheduling.
4. Niveaux de scheduling (scheduling des jobs, scheduling des processus).
5. Politiques de scheduling.
6. Contrôle de processus (Etats d'un processus, Bloc de contrôle de processus PCB, création de processus, destruction, ...).

Chapitre 5 : Gestion de la mémoire centrale

1. Objectifs d'un gestionnaire de la mémoire.
2. Fonctions.
3. Modes de partage de la mémoire.
4. Protection de la mémoire.
5. Partage de code.

Chapitre 6: Gestion des périphériques

Chapitre 7 : Gestion des fichiers

Mode d'évaluation : Contrôle continu et Examen

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

- A. Silberschatz, P. Galvin Principes des Systèmes d'Exploitation, Addison-Wesley, 1994
- A. Tanenbaum Systèmes d'Exploitation : Systèmes Centralisés, Systèmes Distribués Prentice-Hall 1994
- G. Nutt Les Systèmes Ouverts, InterEdition 1995

Intitulé de la matière : Génie Logiciel 1

Semestre : 4

Unité d'enseignement : UE Fondamentale 6

Code :UEF41

Enseignant responsable de l'UE : *BERJOUH Chafik*

Enseignant responsable de la matière: *YAGOUB Med Amine*

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

- Comprendre les apports de l'approche orientée objet au domaine du génie logiciel.
- Appliquer les concepts orientés objet en utilisant la notation graphique UML.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Les notions d'algorithmique et d'informatique

Contenu de la matière :

Chapitre 1. Introduction

1. Introduction à la modélisation Orientée Objet
2. Modélisation, Modèle? Concepts de modélisation, UML

Chapitre 2. Modélisation avec UML

1. Introduction
2. Concepts importants de l'approche objet, Histoire de la modélisation par objets,
3. UML en application.
4. Eléments et mécanismes généraux
5. Les diagrammes UML
6. Paquetages

Chapitre 3. Diagramme UML de cas d'utilisation : vue fonctionnelle

1. Intérêt et définition, Notation

Chapitre 4. Diagrammes UML de classes et d'objets : vue statique

1. Diagramme de classes
2. Diagramme d'objets

Chapitre 5. Diagrammes UML : vue dynamique

1. Diagramme d'interaction (Séquence et collaboration)
2. Diagramme d'activités
3. Diagramme d'états/ transitions

Mode d'évaluation : Contrôle continu et Examen

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

- Modélisation objet avec UML. Pierre-Alain Muller, - Éditions Eyrolles, 2003
- Modélisation et conception orientées objet avec UML 2. M. Blaha et J. Rumbaugh. 2ème édition. Pearson Education, 2005.
- Cours UML 2.0 de Laurent Audibert , site <http://www.developpez.com>.
- Shari Lawrence Pfleeger and Joanne M. Atlee, Software Engineering, Fourth Edition, Pearson, 2010.
- Bern Bruegge and Allen H. Dutoit, Object-Oriented Software Engineering – using UML, Patterns and Java, Third Edition, Pearson, 2010.

Intitulé de la matière : Théorie des Graphes

Semestre : 4

Unité d'enseignement : UE Fondamentale 7

Code :UEF42

Enseignant responsable de l'UE : MEFTEH Med Charef Eddine

Enseignant responsable de la matière: KERTIO Ismail

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Expliquer aux étudiants la notion de théorie des graphes et son utilité dans la résolution de problèmes concrets de la vie courante, tels que : le calcul de coût minimal, la recherche du meilleur chemin, l'ordonnancement, etc.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Les notions de mathématiques, Algorithmique et Structures de Données.

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : Notions fondamentales de la théorie des graphes

1. Définitions d'un graphe et différentes représentations
2. Graphes particuliers : Graphes planaires, Graphe dual, Graphes aux arêtes, graphes aux arcs...
3. Applications

Chapitre 2 : Arbres et Arborescence

1. Construction d'un arbre
2. Construction d'une forêt
3. Algorithme de Kruskal (cycles et cocycles)
4. Algorithme de Sollin

Chapitre 3 : Problèmes du plus court chemin

1. Introduction au problème du plus court chemin
2. Algorithme de Dantzig
3. Algorithme de Ford
4. Algorithme de Dijkstra

Chapitre 4 : Problèmes de flots

1. Définitions
2. Cycles élémentaires et flots élémentaires
3. Problème du flot maximal dans un réseau de transport
4. Algorithme de recherche du flot maximal (Ford-Fulkerson)

Chapitre 5 : Méthodes d'ordonnancement

1. Diagramme de Gantt
2. Méthode PERT

Mode d'évaluation : Contrôle continu et Examen

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

- Christian Prins : Algorithmes de graphes (avec programmes en Pascal) Eyrolles, Paris, 1994.
- Bernard Roy : Algèbre moderne et théorie des graphes Tomell, Dunod, 1989
- Graphes et Algorithmes, Eyrolles, Paris 1984

Intitulé de la matière : Réseaux de Communication

Semestre : 4

Unité d'enseignement : UE Fondamentale 7

Code :UEF42

Enseignant responsable de l'UE : *MEFTEH Med Charef Eddine*

Enseignant responsable de la matière: *MEFTEH Med Charef Eddine*

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Ce cours a pour but d'avoir une vue d'ensemble sur les réseaux d'entreprise, de présenter leur rôle ainsi que les différents équipements qui les composent. Il explique les principes fondamentaux des réseaux. Il permet de comprendre le fonctionnement des principales techniques utilisées dans les réseaux modernes.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Architecture d'un système informatique, Représentations binaires de l'information, Système d'exploitation

Contenu de la matière :

1. Introduction aux réseaux informatiques
2. Modèle OSI
3. Couche physique
4. Couche Liaison
5. Couche Réseau (protocole IP)
6. Couche Transport (protocole TCP)
7. Couches Applicatives (Session, Représentation et Application)

Mode d'évaluation : Contrôle continu et Examen

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

- Réseaux, Andrew Tanenbaum, Pearson Edition.
- Les Réseaux - Guy Pujolle- Collection Eyrolles (5e édition).
- Les réseaux informatiques, Dominique Lalot, faculté d'Aix en provence. <http://www.httr.ups-tlse.fr/pedagogie/cours/>
- Cours de réseaux, Bruno Péan, Cergy Pontoise, <http://www.eisti.fr/>
- Protocoles des réseaux, Pascal Nicolas, Université d'Angers, <http://www.info.univ-angers.fr/pub/pn/reseaux.html>

Intitulé de la matière : Développement d'applications Web

Semestre : 4

Unité d'enseignement : UE Fondamentale 7

Code :UEF42

Enseignant responsable de l'UE : MEFTEH Med Charef Eddine

Enseignant responsable de la matière: Hadjaje Isamail

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Présenter les systèmes d'information dans le contexte Internet. Le module initie à la programmation Web via les langages HTML, JavaScript et PHP. En plus, il initie au développement des services web. Une étude pratique renforce les concepts acquis.

Recommandations :

Insister sur une étude de cas durant le module.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Les notions de base d'internet, initiation en HTML

Contenu de la matière :

Chapitre 1: introduction au World Wide Web

1. Définition et historique
2. Architecture Client/Serveur
3. Protocole http
4. notions de base de Web 2.0 (X.0)

Chapitre 2 : Langages de programmation pour le Web

1. Généralités : page statique, page dynamique et applications web
2. Langages de balise : définition et historique
3. HTML
 - 3.1. Qu'est ce que le HTML ?
 - 3.2. Contexte d'exécution HTML
 - 3.3. HTML de base
 - 3.3.1. Ossature d'un document HTML (entête, corps, Liens, ...)
 - 3.3.2. Tableaux, Frames, Formulaires
 - 3.3.3. HTML 5.0
 - 3.3.4. Feuilles de style (CSS 3)
 - 3.3.5. JavaScript
 - 3.3.6. Contrôle des formulaires HTML en JavaScript
4. XML
 - 4.1. Structure d'un document XML

4.2. DTD (Document Type Definition)

4.3. XML Schema

4.4. XSLT

Chapitre 3. Langage de programmation coté serveur (PHP)

1. Introduction

2. Syntaxe de base

2.1. Le passage du HTML au PHP

2.2. Les séparateurs d'Instructions

2.3. Les commentaires

3. Types, variables et opérateurs

4. Structures de contrôles

5. Classes et objets

6. Caractéristiques

6.1. Gestion des erreurs

6.2. Gestion des chargements de fichiers

6.3. Utilisation des fichiers à distance

6.4. Gestion des connexions

6.5. Connexions persistantes aux Bases de Données.

6.6. Gestion des sessions

6.7 Applications web 3tier en PHP

Chapitre 4. Services Web : notions de base

1. Introduction

2. Architecture orientée services (SOA)

3. Caractéristiques des services Web

3.1 Définition des services Web

3.2 Architecture des services Web

4. Standards de base pour les services Web

4.1 SOAP

4.2 WSDL

4.3 UDDI

5. Plateformes de développement des services Web

5.1 Développement des services Web (coté fournisseur)

5.2 Développement des services Web (coté consommateur)

Chapitre 5. Etude de cas : développement d'une application web sous forme de service web (coté fournisseur et puis coté consommateur)

Mode d'évaluation : Contrôle continu et Examen

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

- Concevoir des applications Web avec UML, Jim Conallen- Collection Eyrolles.
- J2EE, Nicolas Duminil - Dunod.
- EJB 2.0 Mise en œuvre. Christophe Calandreau, Alain Fauré, Nader Soukouti-

Intitulé de la matière : Aspects Juridiques et Economiques des Logiciels

Semestre : 4

Unité d'enseignement : UE Méthodologique 4

Code :UEM41

Enseignant responsable de l'UE : *KHALAIFA Abdenacer*

Enseignant responsable de la matière: *BELILA Khaoula*

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

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.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Aucun pré requis .

Contenu de la matière :

1. Propriétés du logiciel, protection privative des logiciels et des banques de données (droit d'auteur, brevet, marques de commerce), accords de licence, confidentialité
2. Responsabilité civile et pénale découlant de l'utilisation des logiciels; crime économique, protection de la vie privée.
3. Aspects internationaux: les flux trans-frontières de données, les exportations de logiciels, la libéralisation des échanges internationaux de services.
4. Intérêt économique de l'industrie du logiciel : produits sur mesure, progiciels, fluidité des structures, innovation...

Mode d'évaluation : Contrôle continu et Examen

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

- 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 de la matière : Langue Anglaise 3

Semestre : 4

Unité d'enseignement : UE Méthodologique 4

Code :UEM41

Enseignant responsable de l'UE : KHALAIFA Abdenacer

Enseignant responsable de la matière: KHALAIFA Abdenacer

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Techniques d'expression écrite et orale en anglais : exposé, soutenance, communication en groupes...

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Les connaissances acquises dans le matière d'anglais de L1 et Semestre 3

Contenu de la matière :

1. Techniques d'expression orale en anglais :
2. Exposés
3. Soutenance
4. Communication en groupes

Mode d'évaluation : Contrôle continu et Examen

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

Intitulé de la matière : Systèmes d'Exploitation 2

Semestre : 5

Unité d'enseignement : UE Fondamentale 8

Code :UEF51

Enseignant responsable de l'UE : LAJEDAL Brahim

Enseignant responsable de la matière: BERDJOUH Chafik

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Apprendre les concepts avancés des systèmes d'exploitation. Introduire le problème du parallélisme dans les systèmes d'exploitation et étudier la mise en œuvre des mécanismes de synchronisation, de communication dans l'environnement centralisé.

Recommandations :

- Il est conseillé d'utiliser un système d'exploitation (UNIX par exemple) comme exemple en termes d'outils pour chaque concept étudié.
- Prévoir des TP pour la mise en application des concepts étudiés.
- Le chapitre 5 peut faire l'objet d'un rapport demandé aux étudiants

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Les connaissances développées dans le module de système d'exploitation 1.

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : NOTION DE PARALLELISME, DE COOPERATION ET DE COMPETITION

1. Systèmes de tâches, outils d'expression
2. Déterminisme et parallélisme maximal
3. Threads

Chapitre 2 : SYNCHRONISATION

1. Problème de l'exclusion mutuelle
2. Synchronisation
3. Événement, verrous
4. Sémaphores
5. Moniteurs
6. Régions critiques
7. Expressions de chemins

Chapitre 3 : COMMUNICATION

1. Partage de variables (modèles : producteur/ consommateur, lecteur/rédacteurs)
2. Boîte aux lettres
3. Échange de messages (modèle du client/serveur)
4. Communication dans les langages évolués (CSP, ADA, JAVA..)

Chapitre 4 : INTERBLOCAGE

1. Modèles
2. Prévention
3. Evitemen
4. Détection/ Guérison
5. Approche combinée

Chapitre 5 : ETUDE DE CAS : SYSTEME UNIX

1. Principes de conception
2. Interfaces (programmeur, utilisateur)
3. Gestion de processus, de mémoire, des fichiers et des entrées/sorties
4. Synchronisation et communication entre processus.

Mode d'évaluation : Contrôle continu et Examen

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

- J-L. Peterson, F. Silbershartz, P. B.Galivin « Operating systems concepts » Fourth Edition.
- Crocus, "Systèmes d'exploitation des ordinateurs" Dunod informatique 1975.
- J. Beauquier, B. Berard « Systèmes d'exploitation : concepts et algorithmes » McGraw Hill 1990
- A. Silberschatz, P. B. Galvin " Principes des systèmes d'exploitation," 4e Edition, Addison Wessley
- Andrew S. Tanenbaum, "Modernrn operating systems," Second Edition Prentice Hall.
- Maurice J.Bach, traduit par G.Feallah, "Conception du système UNIX, » Masson et Prentice Hall 1990.

Intitulé de la matière : Compilation

Semestre : 5

Unité d'enseignement : UE Fondamentale 8

Code :UEF51

Enseignant responsable de l'UE : LAJEDAL Brahim

Enseignant responsable de la matière: LAOUID Abdelkader

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

L'objectif de ce cours est d'apprendre par la pratique les concepts clés de la compilation. En effet en développant un programme de calcul de dérivées, vous apprendrez à développer un interpréteur à l'aide de Lex et de Yacc.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Les notions, Algorithmique, programmation et théorie de langages.

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : Introduction à la compilation

1. Les différentes étapes de la compilation
2. Compilation, interprétation, traduction

Chapitre 2 : Analyse lexicale

1. Expressions régulières
2. Grammaires
3. Automates d'états finis
4. Un exemple de générateur d'analyse lexicale : LEX

Chapitre 3 : Analyse syntaxique

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

Chapitre 4 : Traduction dirigée par la syntaxe (Analyse sémantique)

Chapitre 5 : Formes intermédiaires

1. forme postfixée
2. quadruplés
3. Triplés directs et indirects
4. arbre abstrait

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

Chapitre 7: Optimisation Génération du code objet

Mode d'évaluation : Contrôle continu et Examen

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

- Aho, Sethi, Ullman : Compilers (Addison-Wesley) Trad. Française chez inter Editions
- Christopher Fraser and David Hanson. A Retargetable C Compiler : Design and Implementation. Benjamin/Cummings, 1995

Intitulé de la matière : Programmation logique

Semestre : 5

Unité d'enseignement : UE Fondamentale 8

Code :UEF51

Enseignant responsable de l'UE : LAJEDAL Brahim

Enseignant responsable de la matière: LAJEDAL Brahim

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Apprendre un langage de programmation logique, PROLOG

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Les notions de logique mathématiques, Algorithmique, structure de données et programmation.

Contenu de la matière :

1. Introduction à la programmation logique : langage PROLOG
2. Principales caractéristiques de ce type de programmation
3. Syntaxe et structures de données-opérateur de coupure
4. Sémantique des programmes PROLOG
5. Le problème de la négation en PROLOG : l'hypothèse du monde clos et la négation par échec.
6. Utilisation de la méthode de résolution dans l'implantation machine de ce type de langage.

Mode d'évaluation : Contrôle continu et Examen

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

- Chazarain, "Programmer avec SCHEME". De la pratique à la théorie. Thomson International, 1996.
- Hoogger. "Programmer en logique". Masson, 1987
- Weis & Leroy. "Le langage CAML". Interédition, 1993

Intitulé de la matière : Génie Logiciel 2

Semestre : 5

Unité d'enseignement : UE Fondamentale 9

Code :UEF52

Enseignant responsable de l'UE : YAGOUB Med Amine

Enseignant responsable de la matière: YAGOUB Med Amine

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Maîtriser les méthodologies permettant de mener à bien un projet informatique complexe et en équipe

Apprendre le découpage de problèmes difficiles en plusieurs petits problèmes plus faciles à traiter

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Les compétences acquises dans le module Génie logiciel 1, système d'information.
Bases suffisantes en informatique fondamentale. Maîtriser tout le cycle de développement d'un SI depuis l'analyse des besoins jusqu'à l'implémentation du SI opérationnel

Contenu de la matière :

1. La problématique du logiciel
2. Les principes du génie logiciel
3. Les cycles de vie de développement de logiciels
4. Les bases de qualité de logiciel
5. Des méthodes fonctionnelles aux méthodes objet
6. Test et maintenance du logiciel

Mode d'évaluation : Contrôle continu et Examen

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

- "Software Project Management: Coordinating People, Process, Tools and Measurements" Henry, Addison Wesley, 2003
- "Manager un projet informatique" Olivier Englander et Sophie Fernandes Ed. Eyrolles 2007

Intitulé de la matière : Interface Homme Machine, IHM

Semestre : 5

Unité d'enseignement : UE Fondamentale 9

Code :UEF52

Enseignant responsable de l'UE : YAGOUB Med Amine

Enseignant responsable de la matière: GUIA Sana Sahar

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Introduire l'étudiant aux différents aspects de l'interface homme-machine tels que les notions élémentaires d'ergonomie, les modules d'architecture pour les IHM, poser les problématiques des IHM et présenter leurs principes fondamentaux.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Les notions de mathématiques, Algorithmique et Structures de Données.

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : Introduction à l'IHM

1. Présentation de la notion d'interaction
2. Principe de système interactif
3. Aspect pluridisciplinaires de l'IHM
4. Styles et techniques d'interaction
5. Type d'applications interactives

Chapitre 2: Problématique des IHMs

1. Analyse
2. Conception
3. Réalisation

Chapitre 3 principes fondamentaux

1. La conception centré utilisateur
2. L'interaction/manipulation directe

Travaux Pratiques

1. Introduction à la programmation événementielle
2. Applications (TPs, mini-projets)

Mode d'évaluation : Contrôle continu et Examen

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

- Coutaz J. « interface homme-ordinateur, conception et réalisation ». Dunod informatique 1990
- Gamma E., Helm R., Johnson R., Vlissides J. « design Patterns: Elements of reusable Object-Oriented Software », Addison Wesley , 1995
- Grand M. «Patterns in Java Volume 1: A catalog of Reusable Design Paterns illustrated with UML»; Willey Publishing In.,2002
- Kolski C. (editeur) « Analyse et conception de l'IHM, interaction Homme-Machine pour les systèmes d'information », Volume &, Hermes, 2001.
- Kolski C.(editeur) « Environnements évolués et évaluation de l'IHM interaction Homme-Machine pour les systèmes d'informations », Volume 1 , Hermes, 2001

Intitulé de la matière : Probabilités et statistiques – Optionnelle

Semestre : 5

Unité d'enseignement : UE Méthodologique 5

Code :UEM51

Enseignant responsable de l'UE : *ABBAS Messaoud*

Enseignant responsable de la matière: *BEGUES*

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Expliquer aux étudiants la notion de théorie des graphes et son utilité dans la résolution de problèmes concrets de la vie courante, tels que : le calcul de coût minimal, la recherche du meilleur chemin, l'ordonnancement, etc.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Les notions de mathématiques, Algorithmique et Structures de Données.

Contenu de la matière :

Part 1 : Théorie des probabilités

1. Introduction aux calculs de probabilités : Notion d'évènement aléatoire, définition classique et axiomatique de la probabilité, indépendance d'évènements et probabilité conditionnelle (probabilités totales et formule de Bayes)
2. Variables aléatoires (discrètes et continues), densité de probabilités et fonctions de répartition, moments (espérance mathématiques, dispersion,...). Lois de probabilités usuelles (Binomiale, Géométrique, Poisson), approximation de la loi binomiale par une loi de Poisson (uniforme, exponentielle, normale ou Gauss)
3. Fonctions de variables aléatoires, fonction caractéristiques, fonction génératrice, transformée de Laplace.
4. Vecteurs aléatoires : Etude élémentaire d'un couple de variables aléatoires, lois conjointes et marginales, covariance et corrélation, loi conditionnelle, loi normale multidimensionnelle
5. Modes de convergence (en probabilité presque sure), loi des grands nombres, théorème de limite centrale.

Part 2 : Statistique inférentielle

1. Echantillonnage : constitution d'échantillon, moments empiriques, distributions d'échantillonnage.
2. Estimation : estimation ponctuelle (qualité d'un estimateur, construction d'estimateurs par la méthode des moments et la méthode du maximum de vraisemblance), intervalles de confiance.

3. Tests d'hypothèses : principe de construction de tests basé sur les intervalles de confiance, test de comparaison de moyennes et de proportions, test de la variance, test de Khi-deux (d'ajustement et d'indépendance).

Mode d'évaluation : Contrôle continu et Examen

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

- Aïvazian, S., Enikov, I., Mechalkine, L., *Eléments de modélisation et traitement primaire des données*, Mir, 1986.
- Grais, B., *Méthodes Statistiques*, Dunod, 3ème édition, 2003.
- Jolion, J.M., *Probabilités et Statistique*,
<http://rfv.insa-lyon.fr/~jolion/STAT/poly.html>
- Le Men, J.F., *Statistiques*,
<http://www.iut-lannion.fr/LEMEN/MPDOC/STAT/presstat.htm>
- Pelat D., *Bruits et Signaux (introduction aux méthodes de traitements des données) : statistique des variables aléatoires*,
<http://www.lpthe.jussieu.fr/DEA/pelat.ps>
- Saporta, G., *Probabilités, Analyse des données et Statistique*, Technip, 2ème édition, 2006.
- Tassi, P., *Méthodes statistiques*, Economica, 1992.
- Veysseyre R., *Aide Mémoire. Statistique et probabilités pour l'ingénieur*, Dunod, 2ème édition, 2006.

Intitulé de la matière : Programmation linéaire – Optionnelle

Semestre : 5

Unité d'enseignement : UE Méthodologique 5

Code : UEM51

Enseignant responsable de l'UE : *ABBAS Messaoud*

Enseignant responsable de la matière: *KERTIO Ismail*

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

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

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Les notions de mathématiques.

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : Rappels mathématiques (algèbre linéaire)

1. Espace vectoriel
2. Dimensions, base
3. Matrice, déterminant d'une matrice, inverse d'une matrice...

Chapitre 2 : Introduction et propriétés de la programmation linéaire

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

Chapitre 3 : Méthode du simplexe

1. Introduction de la méthode, algorithme du simplexe, tableau du simplexe
2. Méthodes particulières : méthode des pénalités, méthode des deux phases
3. Forme révisée du simplexe

Chapitre 4: Dualité

1. Introduction, règles de passage du primal au dual
2. Algorithme dual du simplexe

Chapitre 5: Problème du transport

1. Introduction du problème, graphe associé au tableau de transport
2. Algorithme du transport
3. Algorithme dual du transport

Mode d'évaluation : Contrôle continu et Examen

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

- Christelle Guéret, Christian Prins et Marc Sevaux, Programmation Linéaire, Eyrolles, 2000

Intitulé de la matière : Paradigmes de programmation – Optionnelle

Semestre : 5

Unité d'enseignement : UE Méthodologique 5

Code :UEM51

Enseignant responsable de l'UE : ABBAS Messaoud

Enseignant responsable de la matière: ABBAS Messaoud

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Permettre à l'étudiant d'avoir une idée sur les différents styles de programmation

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Les notions d'algorithmique classique et Structures de Données.

Contenu de la matière :

Chapitre 1: Paradigme Impératif

Chapitre 2: Paradigme Fonctionnel

Chapitre 3: Paradigme Logique

Chapitre 4: Paradigme Orienté objet

Chapitre 5: Paradigme Concurrent

Mode d'évaluation : Contrôle continu et Examen

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

- VR THOMPSON, S. -- *Haskell, The Craft of Functional Programming* -- Addison-Wesley. 487 p., 1999
- VR CONVINGTON, M.A., NUTE, D. & VELLINO, A. "*Prolog Programmin in Depth*" Prentice-Hall, 516p., 1997.
- D.A. WATT "Programming Languages: Concepts and Paradigms" Prentice-Hall International, 1990.
- E. HOROWITZ "Fundamentals of Programming Languages" Computer Science Press, 1984.

Intitulé de la matière : Intelligence artificielle – Optionnelle

Semestre : 5

Unité d'enseignement : UE Méthodologique 5

Code : UEM51

Enseignant responsable de l'UE : *ABBAS Messaoud*

Enseignant responsable de la matière: *LADJEDAL Brahim*

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Maîtriser les techniques de base utilisées dans les programmes d'intelligence artificielle et les domaines où l'intelligence artificielle est présente à savoir stratégies de recherche, représentation de connaissances et systèmes experts.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Les concepts acquis de module système d'exploitation et programmation.

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : Introduction

1. Historique
2. Généralités

Chapitre 2 : Résolution de problèmes et stratégies de recherche

1. Représentation de problèmes
 - 1.1. Représentation en espace d'états
 - 1.2. Représentation en réduction de problèmes
 - 1.3. Arbres de jeu
2. Stratégies de recherche
 - 2.1. Recherche aveugle dans un espace d'états
 - 2.2. Recherche dans un graphe et/ou aveugle
 - 2.3. Recherche heuristique dans un espace d'état
 - 2.4. Recherche heuristique dans un graphe et/ou
 - 2.5. Recherche dans un arbre de jeu

Chapitre 3 : Les connaissances et leur représentation

1. Généralités
2. Les représentations logiques
 - 2.1. Le calcul propositionnel
 - 2.2. Le calcul de prédicats
3. Les règles de production
4. Les réseaux sémantiques
5. Les frames

Chapitre 4 : Les systèmes experts

1. Définition, rôle, composants de base
2. Moteur d'inférences
 - 2.1. Mode de fonctionnement : cycle de base, mode de contrôle
 - 2.2. Modes d'inférence : chaînage avant, chaînage arrière, chaînage mixte
 - 2.3. Informations incertaines : coefficients de certitude et de croyances, logique floue
 - 2.4. Exemples de systèmes experts
 - 2.5. Outils logiciels de développement de systèmes experts

Mode d'évaluation : Contrôle continu et Examen

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

- J.M. Alliot et T.Schiex, Intelligence Artificielle et Informatique Théorique, Cépaduès Editions, 1993.
- N. Nilsson, Artificial Intelligence: A New Synthesis, Morgan Kaufmann, 1998.
- S. Russell, P. Norvig: Artificial Intelligence: A Modern Approach , 2003.
- François Denis et Rémi Gilleron: Apprentissage à partir d'exemples, notes de cours. Université Lille 3.
- Kröse, van der Smagt: Introduction to Neural Networks, Lecture Notes, 1996.

Intitulé de la matière : Langue Anglaise 4

Semestre : 5

Unité d'enseignement : UE Transversale 3

Code : UET51

Enseignant responsable de l'UE : ABBAS Messaoud

Enseignant responsable de la matière: ABBAS Messaoud

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Approfondir les techniques d'expression écrite et orale : rapport, mémoire, exposé, soutenance, communication en groupes.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Les notions de mathématiques, Algorithmique et Structures de Données.

Contenu de la matière :

1. Techniques d'expression écrite et orale ;
2. Rapport, mémoire ;
3. Exposé, soutenance ;
4. Communication en groupes.

Mode d'évaluation : Contrôle continu et Examen

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

Intitulé de la matière : Applications mobiles

Semestre : 6

Unité d'enseignement : UE Fondamentale 10

Code :UEF61

Enseignant responsable de l'UE : *MEDILEH Saci*

Enseignant responsable de la matière: *GHARBI Kadour*

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Le développement d'applications sur mobiles. Comprendre le fonctionnement d'une application mobile. Développer une application native sur mobile.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Les notions de structure machine, système d'exploitation et Algorithmique et langages de programmation.

Contenu de la matière :

Mode d'évaluation : Contrôle continu et Examen

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

Intitulé de la matière : Sécurité informatique

Semestre : 6

Unité d'enseignement : UE Fondamentale 10

Code :UEF61

Enseignant responsable de l'UE : *MEDILEH Saci*

Enseignant responsable de la matière: *MEDILEH Saci*

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Maîtriser les principaux concepts de sécurité informatique. Introduction à la cryptographie comme moyen de protéger l'information

Se familiariser avec les dispositifs qui servent à assurer la sécurité des ressources en informatique. Évaluer les risques d'attaque, le niveau de vulnérabilité et les solutions de protection du réseau.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Les notions de codification, Architecture et fonctionnement des ordinateurs, Système d'exploitation et réseaux.

Contenu de la matière :

1. Définition des principaux concepts de sécurité informatique.
2. Introduction à la cryptographie comme moyen de protéger l'information.
3. Description et répertoire des types d'attaques auxquelles un réseau d'entreprise peut faire face.
4. Analyse des risques.
5. Définition de la politique de sécurité (recueil de règles, normes et standards).
6. Méthodes de protection et solutions techniques contre les attaques.
7. Introduction aux missiles virtuels de destruction massive.
8. Stratégie de sécurité, procédures et outils de contrôle : capture de paquets, logiciels de capture et utilisation des pare-feu.
9. Éléments de la sécurité des réseaux sans fil.

Mode d'évaluation : Contrôle continu et Examen

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

- Laurent Bloch et Christophe Wolfhugel, « Sécurité informatique, principes et méthode », Edition EYROLLES, 2009.
- Olivier Paul, « Techniques de prévention des dénis de service dans les réseaux public », Techniques de l'Ingénieur, Sécurité des Systèmes d'Informations, 2003.
- E. Rescorla, SSL and TLS: « Designing and Building Secure Systems, Addison-Wesley », 2nd Edition, March 2001.
- D. J. Barrett, R. E. Silverman, R. G. Byrnes, « Linux Security Cookbook, O'Reilly », 2003, Philippe Rosé, « Protection des systèmes d'information, Qualité et sécurité informatiques », Dunod, 2002.
- Le Web...

Intitulé de la matière : Administration de BD – Optionnelle

Semestre : 6

Unité d'enseignement : UE Fondamentale 11

Code :UEF62

Enseignant responsable de l'UE : *BALI Ahmed*

Enseignant responsable de la matière: *KHALAIFA Abdenacer*

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Il s'agit de répartir et de sélectionner les droits des utilisateurs de la BD afin d'en assurer la protection :

- Gestion des accès à la BD
- Gestion des accès aux données de la base
- Limitation des ressources accessibles aux utilisateurs
- Attribution des droits d'accès par défaut

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Les notions de base de données et système d'exploitation.

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : Notions générales :

Utilisateur, Rôles, privilèges, Profils utilisateurs

Chapitre 2 : Gestion des utilisateurs

- Création d'un utilisateur
- Modification d'un utilisateur
- Suppression d'un utilisateur
- Trouver les informations sur les utilisateurs

Chapitre 3 : Gestion des Rôles

- Création d'un Rôle
- Modification d'un Rôle
- Suppression d'un Rôle
- Activation d'un Rôle

Chapitre 4 : Gestion des privilèges

- Gestion des privilèges au niveau system
 - Attribution des privilèges systèmes
 - Suppression des privilèges systèmes
 - Listes de quelques privilèges systèmes

- Gestion des privilèges au niveau objet
 - Attribution des privilèges objets
 - Suppression de privilèges
 - Listes des privilèges objets

Chapitre 5 : Gestion des profils

- Création d'un profil
- Modification d'un profil
- Suppression d'un profil

Mode d'évaluation : Contrôle continu et Examen

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

- Tout ouvrage traitant le sujet de l'administration de base de données dans un SGBD.

Intitulé de la matière : Infographie – Optionnelle

Semestre : 6

Unité d'enseignement : UE Fondamentale 11

Code :UEF62

Enseignant responsable de l'UE : BALI Ahmed

Enseignant responsable de la matière: GUIA Sana Sahar

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Introduire les techniques de base de l'infographie : communication graphique, animation, visualisation, réalité augmentée...

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Les notions informatiques.

Contenu de la matière :

1. Techniques de base en infographie
2. Systèmes graphiques
3. Communication graphique
4. Modélisation Géométrique
5. Utilisation des outils (API, Outils standards)
6. Animation
7. Visualisation
8. Réalité virtuelle
9. Vision Machine

Mode d'évaluation : Contrôle continu et Examen

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

- Tout ouvrage traitant le sujet de l'infographie

Intitulé de la matière : Sémantique web – Optionnelle

Semestre : 6

Unité d'enseignement : UE Fondamentale 11

Code :UEF62

Enseignant responsable de l'UE : *BALI Ahmed*

Enseignant responsable de la matière: *BALI Ahmed*

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Ce cours a comme objectif de présenter des formalismes du raisonnement, de représentation des connaissances et de traitement de l'information qui dépasse le cadre de la logique classique.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Les notions de logique mathématiques, Algorithmique et Structures de Données. Système de recherche d'information dans le Web.

Contenu de la matière :

1. Introduction à la logique

- Logique et structure
- Syntaxe, Sémantique, Inférence
- Raisonnement formel et naturel
- Pourquoi la logique classique est elle parfois insuffisante ?

2. Logiques Modales

- Systèmes Axiomatiques et Modalités
- Sémantique de Kripke
- Croyance et Connaissance comme Modalités

3. Problème de la révision et de la mise à jour dans les bases de connaissances

- Axiomatiques de la révision
- Inférence cumulative et préférentielle

4. Raisonnement non monotone : logique des défauts, raisonnement argumentatif

- Du Web syntaxique au Web sémantique.

- Origine des ontologies, que représente-t-on dans une ontologie, utilisation des ontologies : quelques exemples parmi les grands projets ontologiques en cours.
- Ontologies pour le Web sémantique, les langages du Web sémantique.
- Méta-données et annotations dans le Web sémantique.

Mode d'évaluation : Contrôle continu et Examen

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

- Dirk van Dallen, Logic and Structure, Springer Verlag, 1994, (dernière édition). Disponible à la BR au 511.3 VAN
- P. Gardenfors, Belief Revision, Cambridge University Press, Cambridge, 1992.
- Léa Sombé, Raisonnement sur des Informations Incomplètes en Intelligence Artificielle, Teknea, Toulouse, 1989.
- A. Thayse et al., Approches logiques de l'Intelligence Artificielle, 2 volumes, Dunod 1991

Intitulé de la matière : Cryptographie – Optionnelle

Semestre : 6

Unité d'enseignement : UE Fondamentale 11

Code :UEF62

Enseignant responsable de l'UE : BALI Ahmed

Enseignant responsable de la matière: KHOULADI Nadjoua Houda

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Expliquer aux étudiants la notion de théorie des graphes et son utilité dans la résolution de problèmes concrets de la vie courante, tels que : le calcul de coût minimal, la recherche du meilleur chemin, l'ordonnancement, etc.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Les notions d'Informatiques et codification de l'information, Algorithmique.

Contenu de la matière :

1. Initiation aux concepts fondamentaux et aux méthodes de la cryptographie contemporaine.
2. Principes de la cryptographie à clef publique, ses avantages par rapport à la cryptographie classique qui oblige à garder secrètes les clefs de chiffrement et de déchiffrement.
3. Etude de quelques cryptosystèmes tel que le célèbre RSA, et protocoles d'échanges de clefs, d'authentification, de chiffrement.
4. Génération de nombres pseudo-aléatoires.

Mode d'évaluation : Contrôle continu et Examen

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

- Bruce Schneier. Cryptographie Appliquée. International Thomson Publishing France, Paris, 1995.
- A.J.Menezes, P.C.Van Oorschot, and S.A.Vanstone. Handbook of Applied Cryptography. CRC Press, 1997.
- Jean François Pillou. Tout sur la sécurité informatique

Intitulé de la matière : Rédaction scientifique

Semestre : 6

Unité d'enseignement : UE Transversale 4

Code : UET61

Enseignant responsable de l'UE : ABBAS Messaoud

Enseignant responsable de la matière: ABBAS Messaoud

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Ce cours vise à initier les étudiants à la rédaction scientifique. Il donne les outils nécessaires à la rédaction de documents tels que le Mémoire FE, le rapport de stage.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Les notions de techniques d'expression oral et écrit.

Contenu de la matière :

1. Initiation à la recherche documentaire : visite d'une bibliothèque universitaire, recherche documentaire en ligne.
2. Travail sur le résumé et la synthèse de texte.
3. Méthodologie de la réalisation d'un travail de fin d'études : étapes, planification, plan de rédaction, les différentes parties d'un mémoire de FE.
4. Les usages de présentation des textes scientifiques : bibliographie (ressources « papier » et ressources électroniques), citations et paraphrases, présentation des figures.
5. Le droit d'auteur et le plagiat.
6. Le langage d'un texte scientifique : registre de langue, choix du vocabulaire, style scientifique.
7. Rédaction du curriculum vitae et de la lettre de motivation.

Mode d'évaluation : Contrôle continu et Examen

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

- 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.
- POCHE (B.), Méthodologie documentaire. Rechercher, consulter, rédiger à l'heure d'Internet, 2e éd. Bruxelles, De Boeck, 2005.

Intitulé de la matière : Projet de fin d'étude

Semestre : 6

Unité d'enseignement : UE Méthodologique 6

Code :UEM61

Enseignant responsable de l'UE : ABBAS Messaoud

Enseignant responsable de la matière:

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

L'objectif de ce module est de permettre aux étudiants de découvrir des domaines de recherche. Ils auront à choisir un thème parmi un ensemble proposé par les enseignants de l'équipe de formation.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Avoir une maîtrise de tous les aspects de formation abordés dans les six semestres de la formation académique.

Contenu de la matière :

Le projet de fin d'études a pour but de développer l'autonomie et la responsabilité des étudiants, à créer une dynamique de groupe et l'esprit d'un travail collectif et bien sûr à mettre en pratique les enseignements reçus et permettre ainsi aux étudiants d'affirmer leurs savoir-faire et à considérer leurs compétences. Celui-ci se déroule au labo ou au sein d'une entreprise et amène l'étudiant à alterner les périodes en entreprise et au sein du département pour le suivi des autres modules du semestre ainsi que l'encadrement et le suivi qui lui est assuré par son encadreur.

Mode d'évaluation : L'étudiant exposera son travail en public, devant un jury d'évaluation.

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

V- Accords / Conventions

LETTRE D'INTENTION TYPE

(En cas de licence coparrainée par un autre établissement universitaire)

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

Objet : Approbation du coparrainage de la licence intitulée :

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

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 licence 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 Licence intitulée :

Dispensée 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

VI – Curriculum Vitae des Coordonateurs

VII - Avis et Visas des organes Administratifs et Consultatifs

Intitulé de la Licence :

Responsable du domaine
Avis et visa du Responsable du domaine: Date :
Comité Scientifique de département
Avis et visa du Comité Scientifique : Date :
Conseil Scientifique de la Faculté (ou de l'institut)
Avis et visa du Conseil Scientifique : Date :
Doyen de la faculté (ou Directeur d'institut)
Avis et visa du Doyen ou du Directeur : Date :

Conseil Scientifique de l'Université (ou du Centre Universitaire)

Avis et visa du Conseil Scientifique :

Date :

VIII - Visa de la Conférence Régionale

(Uniquement à renseigner dans la version finale de l'offre de formation)