

**ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE****MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE****OFFRE DE FORMATION****LICENCE INFORMATIQUE OPTION  
SYSTEMES D'INFORMATION AVANCES  
(LMD)**

<b>Etablissement</b>	<b>Faculté / Institut</b>	<b>Département</b>
Université du 8 mai 1945, Guelma	Faculté des sciences et de l'ingénierie	Département d'informatique

<b>Domaine</b>	<b>Filière/Mention</b>	<b>Spécialité et/ou option</b>	<b>Type (*)</b>
<b>Mathématiques et Informatique (MI)</b>	<b>Informatique</b>	<b>Systèmes d'information avancés</b>	<b>Académique</b>

(\*) Préciser le type correspondant (Académique ou Professionnel)

## PREAMBULE

Dans un souci d'harmonisation de présentation des offres de formation des différents établissements concernés, il est utile de rappeler les fondements de la réforme des enseignements du supérieur (à travers la description de ses principales caractéristiques) et de proposer un canevas de présentation d'un dossier d'habilitation en vue de la création du diplôme de Licence.

## PRINCIPES GENERAUX

La mise en place progressive, participative, intégrative et cohérente d'une dynamique de réforme de l'enseignement supérieur permettra à chaque établissement d'exprimer sa propre dynamique et ses capacités d'action et d'innovation à travers ses offres de formation. De telles offres doivent nécessairement :

1. Traduire les grands domaines de compétences de l'établissement
2. Intégrer les différents acteurs « professionnels » de l'environnement socio économique
3. Reposer sur des équipes de formation et s'adosser aux compétences scientifiques, locales et régionales
4. Présenter des parcours diversifiés autant que possible et des passerelles entre les différents parcours et types de formation
5. S'inscrire dans le projet global de développement de l'établissement.

## FORMATION

Les offres de formation se présentent en grands **domaines** de formation (ensembles regroupant des familles de filières thématiques). Les domaines ouverts sont :

- Domaine 1** (code D01) : Sciences et Techniques (ST)
- Domaine 2** ((code D02) : Sciences de la Matière (SM)
- Domaine 3** (code D03) : Mathématiques et Informatique (MI)
- Domaine 4** (code D04) : Science de la Nature et de la Vie (SNV)
- Domaine 5** (code D05): Sciences de la Terre et de l'Univers (STU)
- Domaine 6** (code D06) : Sciences Economiques, de Gestion et Commerciales (SEGC)
- Domaine 7**(code D07) : Droit (Droit)
- Domaine 8** (code D08) : Lettres et Langue Arabe (LLA)
- Domaine 9** (code D09) : Lettres et langues Etrangères (LLE)
- Domaine 10** (code D10) : Sciences Humaines et Sociales (SHS)
- Domaine 11** (code D11) : Sciences et Techniques des Activités Physiques et Sportives (STAPS)
- Domaine 12** (code D12) : les Arts (Arts)

Ces domaines se définissent en **mentions (ou filières)**, exemple :

- Mention ou filière « sciences de l'ingénieur » pour le domaine 1
- Mention ou filière « sciences sociales » pour le domaine 10
- Mention ou filière « lettres » pour le domaine 8

Ces mentions se déclinent à leur tour en **spécialités et/ou options**, exemple :

- Spécialité « génie électrique » option « électrotechnique » pour le domaine 1
- Spécialité « sociologie » option « psychologie » pour le domaine 10
- Spécialité « lettres » option « lettres arabes » pour le domaine 8.

## ORGANISATION DES PARCOURS

Les différents parcours se présentent sous forme d'enseignements **semestriels**. La durée moyenne d'un semestre est de 14 à 16 semaines. Le volume horaire hebdomadaire de formation présentielle varie de 20 heures (pour les sciences sociales et humaines) à 25 heures pour les sciences et technologies. Les enseignements sont regroupés en **Unité d'Enseignement (UE)**. Chaque UE pouvant avoir 1, 2 ou 3 composantes (matières). Les UE sont classées en :

1. UE Fondamental (de base ou majeur)
2. UE de Découverte (mineur)
3. Méthodologique
4. Transversal (culture générale)

## ORGANISATION DES ENSEIGNEMENTS

A chaque UE correspond un nombre de **crédits** qui quantifie le volume de travail nécessaire à l'acquisition d'une telle UE (volume horaire présentiel, travail personnel, rapports, mémoire, stages,...). Un crédit correspond à une moyenne de 20 heures de travail d'apprentissage dont les 2/3 sous forme présentielle. Les UE composant un semestre d'études totalisent un nombre de **30 crédits**. Les UE sont **capitalisables** et **transférables**.

Les différentes UE sont agencées d'une manière pédagogique cohérente afin de permettre à la fois :

- Une **orientation progressive**
- Une **spécialisation adaptée** aux vœux et capacités
- Des **passerelles** assurant une réorientation éventuelle de l'étudiant.

Ainsi, pour le diplôme de Licence, les schémas organisationnels généraux suivants peuvent être envisagés.

### a) schéma organisation générale de la formation Licence

L'agencement des années (semestres) d'études est structuré en trois phases (étapes)

1 <sup>ère</sup> Année (S1 et S2)	Phase d' <b>imprégnation</b> et d' <b>adaptation</b> à la vie universitaire et de <b>découverte</b> des différentes offres de formation.
2 <sup>ème</sup> année (S3 et S4)	Phase d' <b>approfondissement</b> des connaissances de base de la filière choisie.
3 <sup>ème</sup> année (S5 et S6)	Phase de <b>spécialisation</b> dans le parcours et l'option choisis.

### b) schéma organisation générale des enseignements du cursus Licence (pour un domaine et une mention donnés)

1 <sup>ère</sup> Année (S1 et S2)	1 <sup>ère</sup> année d' <b>orientation</b> : les enseignements sont <b>communs</b> à toutes les options
2 <sup>ème</sup> année (S3 et S4)	Enseignements <b>communs (80%)</b> et <b>spécifiques (20%)</b> selon l'option choisie
3 <sup>ème</sup> année (S5 et S6)	Enseignements <b>spécifiques (80%)</b> et <b>communs (20%)</b> selon la spécialité et l'option choisies.

## Avis et visas

Chef du département	Doyen de la faculté (ou Directeur d'institut)	Chef d'établissement

### Avis de la commission d'expertise

Date et signature

**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE  
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

<b>Fiche d'évaluation – Offre de formation LMD Niveau Licence (à renseigner par la commission d'expertise)</b>
--

**Identification de l'offre**

Etablissement demandeur : .....  
Intitulé (domaine/mention-filière/option et/ou spécialité).....

Type de la Licence                      Académique                       Professionnelle

Le dossier comporte-il les visas réglementaires    Oui                       Non

**Qualité du dossier** (cocher la mention retenue : A : satisfaisant, B : moyennement satisfaisant, C : peu satisfaisant)

Opportunité de la formation proposée ( exposé des motifs )	A	B	C
Qualité des programmes	A	B	C
Adéquation avec les parcours de Licences citées	A	B	C

	oui	non
Le socle commun du domaine de la formation proposée est-il conforme aux programmes existants ?		
La formation visée est elle déjà répertoriée dans le catalogue national ?		
Existence de conventions avec les partenaires cités		

**Qualité de l'encadrement**

1- Effectif global des enseignants de l'établissement intervenant dans la formation	A	B	C
3- Nombre de professionnels intervenant dans la formation	A	B	C

**Moyens mis au service de l'offre**

Locaux -équipements- documentation – espaces TIC	A	B	C
--	---	---	---

**Autres observations** (mentionner les réserves ou les motifs de rejet, la commission peut rajouter d'autres feuilles de commentaires)

.....  
.....  
.....  
.....

**Conclusion**

Offre de formation	A retenir	A reformuler	A rejeter
--------------------	-----------	--------------	-----------

**Le président de la Commission d'Expertise**

Website: [www.univ-guelma.dz](http://www.univ-guelma.dz)



**Fiche synthétique de présentation de l'offre de formation**

**Enseignant responsable (coordonnateur) de la formation (préciser nom, prénom, grade, structure de rattachement) :**

**Mr GOUASMI NOUREDDINE, Maître-assistant, chargé de cours**

**Université 08 Mai 45, Guelma.**

<b>Domaine de formation</b>	Mathématiques et Informatique (MI)
<b>Mention / Filière</b>	Informatique
<b>Spécialité / option (préciser l'intitulé exact)</b>	Systèmes d'Information avancés
<b>Composante pilote principale (préciser la composante humaine chargée du pilotage du projet)</b>	Département d'informatique : Mr Gouasmi Noureddine, Mr Bourouaieh Douadi, Mr Seridi Ali, Mr Bouremoul Abdelkrim, et 15 autres enseignants.
<b>Autre (s) établissement (s) universitaires associé (s) / co-habilité (s)</b>	Département des Sciences économiques Département de Gestion, Département des Sciences juridiques, Département d'anglais Département Français
<b>Partenaires socio économiques (citer les conventions signées avec les entreprises)</b>	Pas encore

## **Contexte et Objectifs de la formation**

### **Objectifs de la formation**

#### **(compétences visées, connaissances acquises à l'issue de la formation)**

Les enseignements correspondent à la formation d'un spécialiste de haut niveau en informatique, et ce quelle que soit son orientation future. L'objectif est triple : fournir une culture de base scientifique, présenter l'ensemble des bases fondamentales de la discipline, donner la capacité aux étudiants de réaliser des développements informatiques professionnels. Un complément de formation générale (communication, gestion de projets, langue étrangère,...) vient étayer notre dispositif, dans le but de faciliter la transition de nos étudiants vers le monde professionnel.

### **Domaine d'activités visé**

Le licencié pourra travailler dans/avec les entreprises et organisations dans les postes comme :

Analyste programmeur.

Concepteur de systèmes d'information

Consultant Informatique

Chef de projet informatique

Administrateur base de données

### **Passerelles éventuelles**

De par notre expérience, les étudiants choisissant de faire de l'informatique voudront y rester. Cependant quelques passerelles existent. A l'issue du premier semestre, les étudiants peuvent se réorienter en 2ème semestre de licence de Mathématiques. Cependant, la prise en compte de l'individualisation des parcours au cas par cas pourrait permettre quelques passerelles, notamment vers la gestion et l'économie.



**FICHE D'ORGANISATION DES ENSEIGNEMENTS****Filière/Mention : Informatique Spécialité/Option : Systèmes d'information avancés**

Sem	Unité d'Enseignement	Volume horaire semestriel	V.H hebdomadaire			Crédits	Coeff	
			CM	TD	TP			
1	<b>UE fondamental</b>	<b>UE 1 (Fondamentale)</b>						
	UE 1 (Fondamentale)	210	7,5	6	1,5	15	15	
	<b>UE méthodologie</b>							
	UE 3 (méthodologique)	105	4,5	3	0	9	9	
	<b>UE découverte</b>							
	UE 2 (de découverte)	42	1,5	0	1,5	6	6	
<b>TOTAUX SEMESTRE 1</b>		<b>357</b>	<b>13,5</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	
2	<b>UE fondamental</b>							
	UE 4 (fondamentale)	126	4,5	4,5	0	12	12	
	UE 5 ( fondamentale)	168	6	3	3	12	12	
	<b>UE culture générale</b>							
	UE 6 (culture générale)	63	4,5	0	0	6	6	
	<b>TOTAUX SEMESTRE 2</b>		<b>357</b>	<b>15</b>	<b>7,5</b>	<b>3</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
3	<b>UE fondamental</b>							
	UE8 MATH INFO (fondamentale)	84	4,5	1,5	0	6	6	
	UE9 ALGORITHMIQUE (fondamentale)	84	3	1,5	1,5	8	8	
	UE10 INFORMATIQUE (fondamentale)	98	4,5	1,5	1	9	9	
	UE11 Génie Logiciel (fondamentale)	63	3	1,5	0	5	5	
	<b>UE Méthodologique</b>							
	UE12 Langue et Expression (Méthodologique)		0	2	0	2	2	
<b>TOTAUX SEMESTRE 3</b>		<b>329</b>	<b>15</b>	<b>8</b>	<b>2,5</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	
4	<b>UE fondamental</b>							
	UE13 MATH INFO (fondamentale)	91	4,5	1,5	0,5	6	6	
	UE14 GESTION (fondamentale)	63	4,5	0	0	6	6	
	UE15 ALGORITHMIQUE (fondamentale)	91	3	2	1,5	8	8	
	UE16 Gestion et Economie (fondamentale)	70	3	2	0	7	7	
	<b>UE Méthodologique</b>							
	UE17 Langue et Expression (Méthodologique)	42	0	3	0	3	3	
<b>TOTAUX SEMESTRE 4</b>		<b>357</b>	<b>15</b>	<b>8,5</b>	<b>2</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	
5	<b>UE fondamental</b>							
	UE18 MATHEMATIQUE	56	3	1	0	6	6	
	UE19 SYSTEME D'INFORMATION	112	4,5	1,5	2	8	8	
	UE20 INFORMATIQUE	63	3	0,5	1	6	6	
	UE21 Gestion et Droit	84	4	2	0	8	8	
	<b>UE Méthodologique</b>							
	UE22 Langue et Expression	42	0	3	0	2	2	
<b>TOTAUX SEMESTRE 5</b>		<b>357</b>	<b>14,5</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	
6	<b>UE fondamental</b>							
	UE23 MATHEMATIQUE	105	4,5	3	0	8	8	
	UE24 SYSTEME D'INFORMATION	126	4,5	1,5	3	8	8	
	UE25 INFORMATIQUE	42	1,5	1,5	0	8	8	
	UE Méthodologique							

Offre Licence

Systèmes d'information avancés

UE26 Langue et Expression	14	0	1	0	6	6
<b>TOTAUX SEMESTRE 6</b>	287	10,5	7	3	30	30

**FICHE SEMESTRE**

**Filière/Mention** : Informatique  
**Spécialité/Option** : Systèmes d'information avancés  
**Semestre** : semestre 1

Intitulé de l'UE		UE 1 (Fondamentale)	UE (méthodologique)	3 UE 2 (de découverte)
Type		fondamental	méthodologie	découverte
Obligatoire (O)		o	o	o
Optionnelle (P)				
Volume horaire	Travail personnel :	112	84	84
	Cours :	105	63	21
	TD :	84	42	0
	TP :	21	0	21
	Autres :			
Crédits		<b>15</b>	<b>9</b>	<b>6</b>
Coefficients		<b>15</b>	<b>9</b>	<b>6</b>
Effectifs d'étudiants prévus				
Nombre de groupes				

**FICHE SEMESTRE**

**Filière/Mention** : Informatique  
**Spécialité/Option** : Systèmes d'information avancés  
**Semestre** : semestre 2

Intitulé de l'UE		UE 4 (fondamentale)	UE 5 ( fondamentale)	UE 6 (culture générale)
Type		fondamental	fondamental	culture générale
Obligatoire (O)		o	o	o
Optionnelle (P)				
Volume horaire	Travail personnel :	126	98	84
	Cours :	63	84	63
	TD :	63	42	0
	TP :	0	42	0
	Autres :			
Crédits		<b>12</b>	<b>12</b>	<b>6</b>
Coefficients		<b>12</b>	<b>12</b>	<b>6</b>
Effectifs d'étudiants				

prévus	
Nombre de groupes	

**FICHE SEMESTRE**

**Filière/Mention** : Informatique  
**Spécialité/Option** : Systèmes d'information avancés  
**Semestre** : semestre 3

Intitulé de l'UE		UE8 MATH INFO (fondamentale)	UE9 ALGORITHMIQUE (fondamentale)	UE10 INFORMATIQUE (fondamentale)	UE11 Génie Logiciel (fondamentale)	UE12 Langue et Expression (Méthodologique)
Type		fondamental	fondamental	fondamental	fondamental	méthodologie
Obligatoire (O)		o	o	o	o	o
Optionnelle (P)						
Volume horaire	Travail personnel :	56	84	98	42	28
	Cours :	63	42	63	42	0
	TD :	21	21	21	21	28
	TP :	0	21	14	0	0
	Autres :					
Crédits		<b>6</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	5	2
Coefficients		<b>6</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>2</b>
Effectifs d'étudiants prévus						
Nombre de groupes						

**FICHE SEMESTRE**

**Filière/Mention** : Informatique  
**Spécialité/Option** : Systèmes d'information avancés  
**Semestre** : semestre 4

Intitulé de l'UE		UE13 MATH INFO (fondamentale)	UE14 GESTION (fondamentale)	UE15 ALGORITHMIQUE (fondamentale)	UE16 Gestion et Economie (fondamentale)	UE17 Langue et Expression (Méthodologique)
Type		fondamental	fondamental	fondamental	fondamental	méthodologie
Obligatoire (O)		o	o	o	o	o
Optionnelle (P)						
Volume horaire	Travail personnel :	56	84	56	56	42
	Cours :		63	63	42	0
	TD :		21	0	28	42
	TP :		7	0	21	0
	Autres :					
Crédits		<b>6</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	7	3

Offre Licence	Systèmes d'information avancés				
<b>Coefficients</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>3</b>
Effectifs d'étudiants prévus					
Nombre de groupes					

### FICHE SEMESTRE

**Filière/Mention : Informatique**  
**Spécialité/Option : Systèmes d'information avancés**  
**Semestre : semestre 5**

Intitulé de l'UE		UE18 MATHEMATIQUE	UE19 SYSTEME D'INFORMATION	UE20 INFORMATIQUE	UE21 Gestion et Droit	UE22 Langue et Expression
Type		fondamental	fondamental	fondamental	fondamental	méthodologie
Obligatoire (O)		o	o	o	o	o
Optionnelle (P)						
Volume horaire	Travail personnel :	63	56	42	56	28
	Cours :	42	63	42	56	0
	TD :	14	21	7	28	42
	TP :	0	28	14	0	0
	Autres :					
Crédits		<b>6</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>2</b>
<b>Coefficients</b>		<b>6</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>2</b>
Effectifs d'étudiants prévus						
Nombre de groupes						

### FICHE SEMESTRE

**Filière/Mention : Informatique**  
**Spécialité/Option : Systèmes d'information avancés**  
**Semestre : semestre 6**

Intitulé de l'UE		UE23 MATHEMATIQUE	UE24 SYSTEME D'INFORMATION	UE25 INFORMATIQUE	UE26 Langue et Expression
Type		fondamental	fondamental	fondamental	méthodologie
Obligatoire (O)		o	o	o	o
Optionnelle (P)					
Volume horaire	Travail personnel :	56	49	77	84
	Cours :	63	63	21	0
	TD :	42	21	21	14
	TP :	0	42	0	0
	Autres :				

Offre Licence

Systèmes d'information avancés

Crédits	8	8	8	6
<b>Coefficients</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>6</b>
Effectifs d'étudiants prévus				
Nombre de groupes				

**FICHE D'UNITE D'ENSEIGNEMENT**

**Filière/Mention** : Informatique  
**Spécialité/Option** : Systèmes d'information avancés  
**Semestre** : semestre 1

Semestre 1	CM	TD	TP	Crédits	Travail personnel
<b>UE 1 (Fondamentale)</b>	<b>7,5</b>	<b>6</b>	<b>1,5</b>	<b>15</b>	<b>8</b>
Algèbre 1	1,5	1,5		3	2
Analyse 1	3	3		6	3
Informatique 1	3	1,5	1,5	6	3

Semestre 1	CM	TD	TP	Crédits	Travail personnel
<b>UE 2 (de découverte)</b>	<b>4,5</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>6</b>
Mécanique du point	1,5	1,5		3	2
Electricité	1,5	1,5		3	2
+ 1 option à choisir parmi:	1,5			3	2
Physique Optique					2
Chimie					2
Economie de l'entreprise					2
Théorie de l'Information					2

Semestre 1	CM	TD	TP	Crédits
<b>UE 3 (méthodologique)</b>	<b>1,5</b>	<b>0</b>	<b>1,5</b>	<b>6</b>
TP bureautique			1,5	3
Technique d'expression et de communication	0,75			1,5
Anglais 1	0,75			1,5

**Remarque : La première année Math Info du canevas national à été retenue entièrement (mêmes programmes).**

**FICHE D'UNITE D'ENSEIGNEMENT**

**Filière/Mention** : Informatique  
**Spécialité/Option** : Systèmes d'information avancés  
**Semestre** : semestre 2

<b>Semestre 2</b>	<b>CM</b>	<b>TD</b>	<b>TP</b>	<b>Crédits</b>	<b>Travail personnel</b>
<b>UE 4 (fondamentale)</b>	<b>4,5</b>	<b>4,5</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>9</b>
Algèbre 2	1,5	1,5		4	3
Analyse 2	1,5	1,5		4	3
Statistique Descriptive	1,5	1,5		4	3

<b>Semestre 2</b>	<b>CM</b>	<b>TD</b>	<b>TP</b>	<b>Crédits</b>	<b>Travail personnel</b>
<b>UE 5 ( fondamentale)</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>7</b>
Calcul Formel	1,5		1,5	3	2
Structure Machine	1,5	1,5		3	2
Informatique 2	3	1,5	1,5	6	3

<b>Semestre 2</b>	<b>CM</b>	<b>TD</b>	<b>TP</b>	<b>Crédits</b>	<b>Travail personnel</b>
<b>UE 6 (culture générale)</b>	<b>4,5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
Anglais 2	1,5			2	2
Histoire des sciences	1,5			2	2
Technologie WEB	1,5			2	2





**FICHE D'UNITE D'ENSEIGNEMENT**

**Filière/Mention** : Informatique  
**Spécialité/Option** : Systèmes d'information avancés  
**Semestre** : semestre 3

Semestre 3	CM	TD	TP	Crédits	Travail personnel
<b>UE8 MATH INFO (fondamentale)</b>	<b>4,5</b>	<b>1,5</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>4</b>
<b>Introduction aux probabilités</b>	1,5	0,5		2	1
<b>Objectif de la matière</b> Initier l'étudiant aux probabilités.					
Logique	1,5	0,5		2	1,5
<b>Objectif de la matière</b> Donner aux étudiants des notions de calculabilité et les bases de la logique formelle à partir de l'étude de la logique propositionnelle.					
Recherche Opérationnelle	1,5	0,5		2	1,5
<b>Objectif de la matière</b> Il permet le développement d'applications industrielles en optimisation.					

Semestre 3	CM	TD	TP	Crédits	Travail personnel
<b>UE9 ALGORITHMIQUE (fondamentale)</b>	<b>3</b>	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>	<b>8</b>	<b>6</b>
Structure de données	1,5		1,5	4	3
<b>Objectif de la matière</b> Des structures de données plus élaborées sont abordées : arbres binaires, B-arbre, pile, ...					
Algorithmique de base	1,5	1,5		4	3
<b>Objectif de la matière</b> Acquisition d'une méthode de conception de programmes par l'analyse de problèmes et l'écriture d'algorithmes.					

Semestre 3	CM	TD	TP	Crédits	Travail personnel
<b>UE10 INFORMATIQUE (fondamentale)</b>	<b>4,5</b>	<b>1,5</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>7</b>
Structure des ordinateurs  <b>Objectif de la matière</b> L'objectif est la présentation de concepts fondamentaux relatifs au fonctionnement et à la structure d'un ordinateur.	1,5	1,5		4	3
Traitement du Web  <b>Objectif de la matière</b> Le cours aborde les techniques de publication de documents sur le web.	1,5		1	2	2
Introduction aux systèmes d'information  <b>Objectif de la matière</b> Définir les notions principales autour des systèmes d'informations et initier l'étudiant à merise avec étude de cas tout au long de la matière.	1,5			3	2

Semestre 3	CM	TD	TP	Crédits	Travail personnel
<b>UE11 Génie Logiciel (fondamentale)</b>	<b>3</b>	<b>1,5</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
Programmation Orientée Objet et Java  <b>Objectif de la matière</b> Assimiler les techniques de la programmation objet en utilisant un langage particulier (Java).	1,5			2	2
Analyse et Conception Orienté Objet 1  <b>Objectif de la matière</b> Acquérir les compétences requises pour le développement orienté objet : Maîtriser les méthodes, les normes et outils de développement (AGL,...).	1,5	1,5		3	3

Semestre 3	CM	TD	TP	Crédits	Travail personnel
<b>UE12 Langue et Expression (Méthodologique)</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
Anglais  <b>Objectif de la matière</b> entraînement intensif à la compréhension de l'anglais oral (extraits de journaux, films, publicités) et travail de la langue à travers ces documents.		1		1	1
Technique de Communication  <b>Objectif de la matière</b> Ce cours à pour but donner aux étudiants des connaissances théoriques et pratiques sur la communication orale et écrite.		1		1	1

**FICHE D'UNITE D'ENSEIGNEMENT**

**Filière/Mention** : Informatique  
**Spécialité/Option** : Systèmes d'information avancés  
**Semestre** : semestre 4

Semestre 4	CM	TD	TP	Crédits	Travail personnel
<b>UE13 MATH INFO (fondamentale)</b>	<b>4,5</b>	<b>1,5</b>	<b>0,5</b>	<b>6</b>	<b>4</b>
Optimisation  <b>Objectif de la matière</b> Présenter les fondements de l'optimisation et illustrer l'intérêt de ces concepts sur des cas d'application de modèles économique.	1,5	0,5	0,5	2	1
Automates et Grammaires  <b>Objectif de la matière</b> On présentera la notion d'automate qui constitue le modèle de calcul le plus simple et ses variantes, ainsi que la notion de production de tels langages par une grammaire.	1,5	0,5		2	1,5
Analyse  <b>Objectif de la matière</b> Ce cours représente un approfondissement des connaissances en analyse du PCMI1.	1,5	0,5		2	1,5

Semestre 4	CM	TD	TP	Crédits	Travail personnel
<b>UE14 GESTION (fondamentale)</b>	<b>4,5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
Comptabilité Analytique  <b>Objectif de la matière</b> Etre capable de calculer un coût de revient, analyser des stratégies, voir l'impact de telle ou telle décision sur les comptes de l'entreprise. Savoir valoriser des stocks.	1,5			2	2
Comptabilité générale  <b>Objectif de la matière</b> Comprendre le langage comptable pour être à même de répondre aux attentes des comptables lors de la réalisation de logiciels.	1,5			2	2
Economie générale  <b>Objectif de la matière</b> Ouverture sur le monde extérieur, être capable de	1,5			2	2

comprendre le monde qui nous entoure, les politiques économiques mises en oeuvre.					
---	--	--	--	--	--

Semestre 4	CM	TD	TP	Crédits	Travail personnel
<b>UE15 ALGORITHMIQUE (fondamentale)</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1,5</b>	<b>8</b>	<b>4</b>
Algorithmique Avancée	1,5	1,5	1,5	4	2
<b>Objectif de la matière</b> ce cours a pour objectif d'approfondir les notions d'algorithmique.					
Représentation et modélisation de données externes	1,5	0,5		4	2
<b>Objectif de la matière</b> Traiter les problèmes relatifs aux fichiers et de se mettre dans un contexte de manipulation d'une collection importante de données.					

Semestre 4	CM	TD	TP	Crédits	Travail personnel
<b>UE16 Gestion et Economie (fondamentale)</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>4</b>
Introduction au droit	1,5	0,5		3	1,5
<b>Objectif de la matière</b> L'objet de ce cours est de familiariser les étudiants avec l'environnement juridique.					
Jeu d'entreprise		1		1	0,5
<b>Objectif de la matière</b> Mettre l'étudiant dans une situation de fonctionnement d'entreprise.					
Droit d'entreprise	1,5	0,5		3	2
<b>Objectif de la matière</b> Le but de ce cours est de présenter l'environnement juridique dans lequel évolue l'entreprise, à commencer par la forme qu'elle peut prendre, en société ou personnelle, et les conséquences des choix de forme d'exploitation.					

Semestre 4	CM	TD	TP	Crédits	Travail personnel
<b>UE17 Langue et Expression (Méthodologique)</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
ANGLAIS  <b>Objectif de la matière</b> Lecture et écoute de documents de spécialité pour prise de notes et rédaction de courtes synthèses.		1,5		1	1
Technique de Communication  <b>Objectif de la matière</b> Les relations interpersonnelles dans la communication orale.		1,5		2	2

**FICHE D'UNITE D'ENSEIGNEMENT**

**Filière/Mention** : Informatique  
**Spécialité/Option** : Systèmes d'information avancés  
**Semestre** : semestre 5

Semestre 5	CM	TD	TP	Crédits	Travail personnel
<b>UE18 MATHEMATIQUE</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>4,5</b>
Théorie des langages	1,5	0,5		3	2
<b>Objectif de la matière</b> L'étudiant, par cette unité, doit 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.					
Analyse de données	1,5	0,5		3	2,5
<b>Objectif de la matière</b> Familiariser l'étudiant avec un ensemble de méthodes permettant de décrire et parfois d'expliquer des phénomènes.					

Semestre 5	CM	TD	TP	Crédits	Travail personnel
<b>UE19 SYSTEME D'INFORMATION</b>	<b>4,5</b>	<b>1,5</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>4</b>
Bases de données I	3	1,5	1	5	2
<b>Objectif de la matière</b> Abordé en largeur les points essentiel des bases de données et mettre en application par l'utilisation d'un SGBD relationnel professionnel: Oracle, dans un environnement Web (php).					
Interface Homme/Machine	1,5		1	3	2
<b>Objectif de la matière</b> L'objectif de ce cours est de sensibiliser les étudiants à l'importance de l'ergonomie du logiciel.					

Semestre 5	CM	TD	TP	Crédits	Travail personnel
<b>UE20 INFORMATIQUE</b>	<b>3</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>3</b>
Systemes et Réseau	1,5	0,5	1	4	2
<b>Objectif de la matière</b> L'objectif est de présenter ce qu'est un système d'exploitation, ses grandes fonctions, et de familiariser l'étudiant à Unix(ou Linux)et Windows.					



Optionnel : Langage C, infographie, Paradigmes de Programmation...	1,5			2	1
--	-----	--	--	---	---

Semestre 5	CM	TD	TP	Crédits	Travail personnel
<b>UE21 Gestion et Droit</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		<b>8</b>	<b>4</b>
Rédaction d'un cahier des charges	1	0,5		2	1
<b>Objectif de la matière</b> Apprentissage de la technique de réalisation d'un cahier des charges.					
Gestion Financière	1	0,5		2	1
<b>Objectif de la matière</b> Etre capable d'analyser les documents financiers, de comprendre les décisions de financement et d'investissement, de soutenir un dialogue avec un professionnel en vue de collaborer, de maîtriser la terminologie de base.					
Gestion Commerciale	1	0,5		2	1
<b>Objectif de la matière</b> Ce cours vise à donner une base de réflexion commerciale à travers les différentes techniques du Marketing.					
Droit Informatique	1	0,5		2	1
<b>Objectif de la matière</b> Il s'agit de présenter les règles juridiques spécifiques composant le droit de l'informatique, aussi bien dans le cadre national qu'au niveau européen ou international.					

Semestre 5	CM	TD	TP	Crédits	Travail personnel
<b>UE22 Langue et Expression</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
ANGLAIS		1,5		1	1
<b>Objectif de la matière</b> La soutenance du projet professionnel / informatique en anglais : rédaction d'un court rapport et préparation d'une présentation orale en anglais.					
Technique de Communication		1,5		1	1
<b>Objectif de la matière</b> Ce cours a pour but donner aux étudiants des connaissances théoriques et pratiques sur la communication orale et écrite.					



**FICHE D'UNITE D'ENSEIGNEMENT**

**Filière/Mention** : Informatique  
**Spécialité/Option** : Systèmes d'information avancés  
**Semestre** : semestre 6

Semestre 6	CM	TD	TP	Crédits	Travail personnel
<b>UE23 MATHEMATIQUE</b>	<b>4,5</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>4</b>
Probabilité Avancée  <b>Objectif de la matière</b> Ce cours fait le point sur diverses notions du calcul des probabilités et vise à faire découvrir comment celles-ci peuvent être utiles dans certaines applications.	3	1,5		4	2
Recherche Opérationnelle  <b>Objectif de la matière</b> Sensibiliser aux méthodes d'aide à la décision. Pouvoir utiliser les algorithmes liés à des problèmes de transport.	1,5	1,5		4	2

Semestre 6	CM	TD	TP	Crédits	Travail personnel
<b>UE24 SYSTEME D'INFORMATION</b>	<b>4,5</b>	<b>1,5</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>3,5</b>
Base de données II  <b>Objectif de la matière</b> Approfondissement des connaissances théoriques et pratiques des bases de données, maîtrise d'un SGBD Professionnel pour la conception d'une BDD.	1,5		1,5	4	2
Conception de systèmes d'information  <b>Objectif de la matière</b> Approfondir les connaissances sur les systèmes d'informations. Etude des cas proche de la réalité en utilisant la méthode merise étendu et présentation en parallèle d'une autre méthode basée sur la notation UML.	3	1,5	1,5	4	1,5

Semestre 6	CM	TD	TP	Crédits	Travail personnel
<b>UE25 INFORMATIQUE</b>	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>5,5</b>
Systèmes d'exploitation  <b>Objectif de la matière</b> Approfondir les connaissances théoriques sur les systèmes d'exploitation, en terme de gestion mémoire, gestion processus, Entrées/Sorties,...	1,5	1,5		4	2,5
Projet  <b>Objectif de la matière</b> Les étudiants doivent mettre en œuvre leurs enseignements pour concevoir et réaliser une application dans le domaine des systèmes d'information.				4	3

Semestre 6	CM	TD	TP	Crédits	Travail personnel
<b>UE26 Langue et Expression</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
ANGLAIS  <b>Objectif de la matière</b> L'anglais de la vie de l'entreprise : des bases pour l'entretien d'embauche en anglais et la communication en anglais au sein de l'entreprise (correspondance, téléphone, notes de service...).		0,5		3	3
Technique de Communication  <b>Objectif de la matière</b> Ce cours à pour but donner aux étudiants des connaissances théoriques et pratiques sur la communication orale et écrite.		0,5		3	3



# PROGRAMMES

**Par semestre, fournir les programmes détaillés de toutes les matières, en rappelant l'UE, le détail du volume horaire par type (cours, TD et TP), le coefficient et le crédit**

**SEMESTRE 3.****UE8 MATH INFO (fondamentale)****Matière : Introduction aux probabilités**

Volume Horaire Semestriel

CD	TD	TP	Crédit
21	7	0	2

**Objectif de la matière**

Initier l'étudiant aux probabilités.

**Contenu**

- Théorie des probabilités
- Introduction au calcul de probabilités : Notion d'événement aléatoire, définition classique et axiomatique de la probabilité ; indépendance d'évènements et probabilité conditionnelle (probabilités totales et formule de Bayes).
- Analyse combinatoire
- Variables aléatoires (discrètes et continues) : densité de probabilité et fonction de répartition ; moments (espérance mathématique, dispersion..) ; lois de probabilités usuelles (Binomiale, Géométrique, Poisson), approximation de la loi binomiale par une loi de Poisson, (Uniforme, Exponentielle , Normale ou Gauss).
- Fonction de variables aléatoires, fonction caractéristique, fonction génératrice, transformée de Laplace.
- Vecteurs aléatoires : Etude élémentaire d'un couple de variables aléatoires, lois conjointe et marginale, covariance et corrélation, loi conditionnelle ; loi normale multidimensionnelle.
- Modes de convergence (en probabilité, presque sûre) ; loi des grands nombres, Théorème de limite central.

**References Bibliographiques :**

- Toute référence jugée utile

**SEMESTRE 3.****UE8 MATH INFO (fondamentale)**Matière : **Logique**

Volume Horaire Semestriel

CD	TD	TP	Crédit
21	7	0	2

**Objectif de la matière**

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.

**Contenu**

- Calculabilité  
Les fonctions récursives et les fonctions primitives récursives  
Les Machines de Turing  
Thèse de Church
- Le calcul Propositionnel  
Le Langage  
Dédution de Gentzen  
La sémantique  
Théorème de consistance et de complétude.  
Algorithme de réfutation
- Calcul des Prédicat  
Langage  
Dédutions  
Interprétation  
Formes prénexes et forme de Skolem  
résolution

**Références Bibliographiques :**

- 1- ELLIOT MENDEISON "Introduction to Mathematical Logic"
- 2- S.C KLEEN " Logique Mathématique" Collection U
- 3- R. CORI, D. LASCAR " Logique Mathématique" Edition Masson
- 4- J.M. AUTOBERT " Calculabilité et Décidabilité"
- 5- J.P AZRA, "Récursivité" Gautiers
- 6- J. F. Pabion " Logique Mathématique" edition Hermenn Collection Méthodes



**SEMESTRE 3.****UE8 MATH INFO (fondamentale)**

Matière : Recherche Opérationnelle
------------------------------------

Volume Horaire Semestriel
---------------------------

CD	TD	TP	Crédit
21	7	0	2

**Objectifs de la matière**

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

**Contenu**

- **Rappels Mathématiques (Algèbre linéaire)**
  - Espace vectoriel
  - Dimension, base
  - Matrice, déterminant d'une matrice, inverse d'une matrice ...
- **Introduction et propriétés de la programmation linéaire**
  - Forme générale d'un programme linéaire, forme canonique, standard et mixte.
  - Résolution graphique, notion de polyèdre.
  - Résolution analytique.
- **Méthode du simplexe**
  - Introduction de la méthode, algorithme du simplexe, tableau du simplexe
  - Méthodes particulières : méthode des pénalités, méthode des deux phases
  - Forme révisée du simplexe
- **Dualité**
  - Introduction, règles de passage du primal au dual
  - Algorithme dual du simplexe
- **Problème du transport**
  - Introduction du problème, graphe associé au tableau du transport
  - Algorithme du transport
  - Algorithme dual du transport.
- **Initiation à la théorie des jeux.**

**Références Bibliographiques :**

- A. Kauffman, « Méthodes et modèles de R.O. »Ed. Dunod 1974.  
 R. Faure « Précis de recherche opérationnelle »  
 H. Mauran « Programmation linéaire appliquée »Ed. Technip, 1967  
 G. Desbareille, « Exercices et problèmes de la R.O. »Ed. Dunod 1976

**SEMESTRE 3.****UE9 ALGORITHMIQUE (fondamentale)**

Matière : Structure de données
--------------------------------

Volume Horaire Semestriel
---------------------------

CD	TD	TP	Crédit
21	0	21	4

**Objectif de la matière**

Des structures de données plus élaborées sont abordées et utilisées en **salle machine** : arbres binaires, B-arbre, pile, ...

**Contenu**

Les piles et files

    définition et fonctions de base

    utilisations

les arbres

    arbres binaires,

    B-arbre

les graphes

Algorithme de Dijkstra.

**Références bibliographiques**

- Introduction to Algorithms; Cormen, Leiserson et Rivest; Wiley
- Eléments d'Algorithmique; Berstel, Beauquier et Chrétienne; Masson
- Types de données et algorithmes; Gaudel, Froidevaux et Soria; INRIA

**SEMESTRE 3.****UE9 ALGORITHMIQUE (fondamentale)**

<b>Matière : Algorithmique de base</b>
--

Volume Horaire Semestriel
---------------------------

CD	TD	TP	Crédit
21	21	0	4

**Objectif de la matière**

Acquisition d'une méthode de conception de programmes par l'analyse de problèmes et l'écriture d'algorithmes : ce cours permet de rendre plus à l'aise les étudiants dans la programmation.

**Contenu**

- Analyse de problème.
- conception d'Algorithme.
- Les algorithmes de tri.
- Manipulation des chaînes.
- Modélisation et traitements par les structures de données complexes.

**Références Bibliographiques :**

- Toute référence jugée utile

**SEMESTRE 3.****UE10 INFORMATIQUE (fondamentale)**

<b>Matière : Structure des ordinateurs</b>
--

Volume Horaire Semestriel
---------------------------

CD	TD	TP	Crédit
21	21	0	4

**Objectifs de la matière**

L'objectif est la présentation de concepts fondamentaux relatifs au fonctionnement et à la structure d'un ordinateur. D'abord, seront examinés les principaux composants d'un ordinateur et leurs interconnexions. Ensuite, seront présentés les principaux éléments de mémorisation (interne et externe) ainsi que leurs organisations hiérarchiques (mémoires caches et virtuelles). Enfin, seront décrits l'architecture et l'organisation interne du processeur à travers une architecture RISC. Dans ce contexte nous traitons également de l'arithmétique des ordinateurs.

**Contenu**

- La machine de Von Neuman. Les relations entre le processeur et la mémoire. Le concept d'instruction et de langage machine.
- Logique séquentielle. Modélisation des systèmes numériques synchrones, réalisation des registres et mémoires.
- Eléments de mémorisation d'un processeur (interne et externe) ainsi que leurs organisations hiérarchiques (mémoires caches et virtuelles). La représentation des différents types de données en mémoire.
- Architecture générale d'un ordinateur moderne. Communications entre le processeur et les organes périphériques. Rôle du bus système et mécanismes d'entrées/sorties.
- Décrire l'architecture et l'organisation interne du processeur à travers une architecture RISC : le MIPS R3000. 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.
- Architecture interne du microprocesseur MIPS R3000 microprogrammé : Décomposition entre partie opérative et microséquenceur centralisé. Principe de la microprogrammation.
- Description structurale complète de la partie opérative du processeur : registres, opérateurs de calcul, bus de communications, en utilisant les opérateurs matériels introduits dans la seconde partie du cours.

**Référence bibliographique :**

- Architecture des ordinateurs : Interface Matériel / Logiciel David Patterson / John Hennessy

**SEMESTRE 3.****UE10 INFORMATIQUE (fondamentale)**

<b>Matière : Traitement du Web</b>
------------------------------------

Volume Horaire Semestriel
---------------------------

CD	TD	TP	Crédit
21	0	14	2

**Objectifs de la matière**

Le cours aborde les techniques de publication de documents sur le web.

**Programme**

- Survol du fonctionnement d'un réseau (Client / Serveur)
- Le langage HTML : Présentation et mise en page, Création de formulaires, Définition de fenêtres (Frames)
- Introduction à XML : Principes, XML Schéma
- Feuille de style CSS, XSL
- Système de publication pour Internet : SPIP
- Description des techniques de communication interactive : Mailing list, Forum classique, Gestion Wiki
- Gestion de projet à l'aide d'outil de type SourceForge.

**Références Bibliographiques :**

- Toute référence jugée utile

## **UE10 INFORMATIQUE (fondamentale)**

**Matière : Introduction aux systèmes d'information.**

### **Volume horaire semestriel**

<b>CM</b>	<b>TD</b>	<b>TP</b>	<b>Crédits</b>
21	0	0	3

### **Objectif de la matière**

Définir les notions principales autour des systèmes d'informations et initier l'étudiant à merise avec étude de cas tout au long de la matière.

### **Contenu**

- Définition d'une organisation
- L'entreprise (différentes formes de structure, principales fonctions de l'entreprise, les différentes sous systèmes de l'entreprise)
- L'entreprise et la technologie de l'information et communication
- conception d'un système d'informations selon la méthode Merise.
- le modèle entité/association (ou MCD).
- les notions d'entité, d'associations et de cardinalités.

En partant d'exemples concrets simples, on étudiera par la suite des cas de modélisation beaucoup plus complexes (associations reliant plus de deux entités, etc.).

Enfin, on terminera ce cours par une implantation de ces modèles dans le SGBD Access pour lequel nous étudions la création de bases, tables, champs de tables.

On s'intéressera également aux requêtes et aux formulaires ainsi qu'aux états.

### **Références bibliographiques :**

- Toute référence jugée utile.

**SEMESTRE 3.****UE11 Génie Logiciel (fondamentale)**

<b>Matière : Programmation orientée objet et Java.</b>
--

Volume Horaire Semestriel
---------------------------

CD	TD	TP	Crédit
21	0	0	2

**Objectifs de la matière**

Assimiler les techniques de la programmation objet en utilisant un langage particulier (Java). Assimiler les concepts fondamentaux de JAVA et acquérir de solides bases de programmation de ce langage par la pratique. Sensibiliser aux bonnes pratiques de programmation (normes et méthodes de programmation de base). Etre capable de lire et comprendre des codes Java écrits par des développeurs professionnels.

**Contenu**

- Introduction à la POO.
- Le langage JAVA : Concepts orientés objet- Syntaxe du langage - Aspects avancés : exceptions, threads
- Les packages standard : Les nouvelles bibliothèques de JAVA 2 : accès réseau, entrées – sorties, collections- Gestion des entrées-sorties
- La bibliothèque graphique AWTet SWING (gestion des interactions graphiques et des événements)
- Java et le Web : Création d'applets- Applets et applications indépendantes
- Les processus légers : Le modèle multitâche Java
- Programmation réseau avec Java : Classes et packages standards : sockets, Server sockets  
- Accès aux sockets en TCP - Accées aux sockets en UDP

**Références Bibliographiques :**

L'orienté objet : Hugues Bersini, Ivan Wellesz.

Le langage de Java: Programmer par l'exemple : Thomas Leduc. Editions Techni-science.

Java™ How to Program, Sixth Edition : H. M. Deitel - Deitel & Associates, Inc. Prentice Hall.

**SEMESTRE 3.****UE11 Génie Logiciel (fondamentale)**

<b>Matière : Analyse et Conception Orienté Objet 1.</b>
---

Volume Horaire Semestriel
---------------------------

CD	TD	TP	Crédit
21	21	0	3

**Objectifs de la matière**

Acquérir les compétences requises pour le développement orienté objet : Maîtriser les méthodes, les normes et outils de développement (AGL,...). Maîtriser la conception, la modélisation et les architectures d'applications. Maîtriser UML- Maîtriser les concepts inhérents aux paradigmes Objet.

**Contenu**

**Introduction au Génie Logiciel :** Différence entre Programmation et Génie Logiciel - Exemples d'échecs - Définitions d'auteurs du Génie Logiciel : emphase sur « génie » et « logiciel »- Qu'est ce le GL- Les concepts du GL (participants et rôles ; systèmes et modèles ; produits ; activités, tâches et ressources, besoins fonctionnels et non fonctionnels ; notations, méthodes et méthodologies)- Les activités de développement (élicitation des besoins, analyse, conception globale, conception détaillée, implémentation, tests)- Modèles simples: cascade, spirale, ..., prototypage (principes)

**Modélisation à l'aide d'UML :** Présentation sommaire d'UML

*Concepts liés à la modélisation -Systèmes, Modèles, vues - TD, TAD, Instances- Classes, Classes abstraites, Objets- Evènements et messages - Modélisation OO*

**Présentation approfondie de UML**

Diagramme de Cas d'Utilisation -Diagramme de Classes - Diagramme d'Intéraction  
Diagramme d'Etats - Diagramme d'activité - Organisation de Diagrammes (Package)  
Extension de Diagrammes

**Elicitation des besoins**

Concepts liés à l'élicitation des besoins - Besoins Fonctionnels - Besoins Non Fonctionnels  
Complétude, cohérence, ...

Vérifiabilité et traçabilité

Les activités d'élicitation des besoins

Identification des acteurs

Identification des scénarios

Identification des Cas d'Utilisation

Raffinement des Cas d'Utilisation

**Etude de Cas****Analyse**

Concepts liés à l'Analyse - Les Activités d'Analyse

Identification des Objets "Entity" - Identification des Objets "Boundary"

Identification des Objets "Control"

Passage des Cas d'Utilisation vers les Objets à l'aide des Diagrammes de Séquence

Modélisation des interactions entre Objets (cartes CRC)



**Etude de Cas**

**Références Bibliographiques :**

L'orienté objet de Hugues Bersini (Auteur), Ivan Wellesz

Object-Oriented Software Engineering Using UML, Patterns and Java, B. Bruegge & A. H. Dutoit,  
Pearson Prentice Hall

Roques (P.) Vallée (F.), *UML en action*, Eyrolles 2000

Kruchten (P.), Introduction au Rational Unified Process, Eyrolles, 2001

Livre blanc : Méthode Agiles, état des lieux, [www.BusinessInterActif.fr](http://www.BusinessInterActif.fr)

**SEMESTRE 3.****UE12 Langue et Expression (Méthodologique)**

Matière : Anglais

Volume Horaire Semestriel

CD	TD	TP	Crédit
0	14	0	1

**Objectif de la matière**

entraînement intensif à la compréhension de l'anglais oral (extraits de journaux, films, publicités) et travail de la langue à travers ces documents.

**SEMESTRE 3.****UE12 Langue et Expression (Méthodologique)**

Matière Option: Technique de communication

Volume Horaire Semestriel

CD	TD	TP	Crédit
0	14	0	1

**Objectif de la matière**

Ce cours a pour but donner aux étudiants des connaissances théoriques et pratiques sur la communication orale et écrite. A partir d'exercices individuels et d'ateliers en petits groupes portant sur des formes communicationnelles (exposé, débat, réunion, prise de note, rédaction de textes... ) les étudiants devront être en mesure, au terme du cours, de comprendre les processus de communication, d'identifier les facteurs de la communication verbale, non verbale et écrite, de structurer leurs idées, de maîtriser leurs moyens d'expression et d'argumentation, d'interagir en situation sociale et d'analyser une situation de communication.

Nous aborderons également les points suivants :

- L'expression écrite : la note de synthèse, le compte-rendu, le rapport de stage, le mémoire.
- La communication visuelle.

**SEMESTRE 4.****UE13 MATH INFO (fondamentale)**

<b>Matière : Optimisation</b>
-------------------------------

Volume Horaire Semestriel
---------------------------

CD	TD	TP	Crédit
21	7	7	2

**Objectifs de la matière**

Présenter les fondements de l'optimisation et illustrer l'intérêt de ces concepts sur des cas d'application de modèles économique.

**Contenu**

- Fonctions de plusieurs variables réelles
- Notion de surface et de points singuliers.
- Recherche de minimum et de maximum.
- Cas des formes quadratiques.
- Extremas liés.
- Fonctions convexes.
- Application a un modèle (économique).

**Références Bibliographiques :**

- Simon, C., Blume, L., Mathematics for Economists, (1994) Norton.
- De La Fuente, A., Mathematical Methods and Models for Economists, 2nd Ed. (2005) Cambridge University Press.

**SEMESTRE 4.****UE13 MATH INFO (fondamentale)**

<b>Matière : Automates et Grammaires</b>
--

Volume Horaire Semestriel
---------------------------

CD	TD	TP	Crédit
21	7	0	2

**Objectifs de la matière**

On présentera la notion d'automate qui constitue le modèle de calcul le plus simple et ses variantes (automate déterministe et non déterministe, automate à pile ), ainsi que la notion de production de tels langages par une grammaire.

**Contenu**

- Automates finis déterministes et indéterministes.
- Simplification.
- Algèbre des automates finis.
- Langages réguliers (définition par automates et par contextes finis).
- Transducteurs finis. Grammaires linéaire.

**Références Bibliographiques :**

- M.Gross and A.Lentiu. Introduction to formal grammars.
- Patrice Séebold. Théorie des automates

## **UE13 MATH INFO (fondamentale)**

Matière : Analyse

Volume Horaire Semestriel

CD	TD	TP	Crédit
21	7	0	2

### **Objectifs de la matière**

Ce cours représente un approfondissement des connaissances en analyse du **PCMI1**.

### **Contenu**

- Suite ;
- Fonctions élémentaires ;
- Séries ;
- Intégrales simples et intégrale doubles.

### **Références Bibliographiques :**

- Chatard-Moulin M-C. Analyse tome 1.
- Chatard-Moulin M-C. Analyse tome 2.

## SEMESTRE 4.

### UE14 GESTION (fondamentale)

**Matière : Comptabilité générale**

Volume Horaire Semestriel

CD	TD	TP	Crédit
21	0	0	2

#### Objectifs et contenu de la matière

- Savoir lire un bilan, un compte de résultat, être capable de les réaliser.
- Comprendre le langage comptable pour être à même de répondre aux attentes des comptables lors de la réalisation de programmes informatiques

#### Références Bibliographiques :

- Toute référence jugée utile

## SEMESTRE 4.

### UE14 GESTION (fondamentale)

**Matière Option: Comptabilité analytique**

Volume Horaire Semestriel

CD	TD	TP	Crédit
21	0	0	2

#### Objectifs et contenu de la matière

Etre capable de calculer un coût de revient, analyser des stratégies, voir l'impact de telle ou telle décision sur les comptes de l'entreprise. Savoir valoriser des stocks.

#### Références Bibliographiques :

- Toute référence jugée utile

**SEMESTRE 4.****UE14 GESTION (fondamentale)**

<b>Matière : Economie générale</b>
------------------------------------

Volume Horaire Semestriel
---------------------------

CD	TD	TP	Crédit
21	0	0	2

**Objectifs et contenu de la matière**

Ouverture sur le monde extérieur, être capable de comprendre le monde qui nous entoure, les politiques économiques mises en oeuvre.

Bien voir que le politique, l'économique et le social sont liés.

**Références Bibliographiques :**

- Toute référence jugée utile

**SEMESTRE 4.****UE15 ALGORITHMIQUE (fondamentale)**

<b>Matière : Algorithmique Avancée</b>
--

Volume Horaire Semestriel
---------------------------

CD	TD	TP	Crédit
21	21	21	4

**Objectif de la matière**

ce cours a pour objectif d'approfondir les notions d'algorithmique.

**Contenu**

Etude de la récursivité, l'étude approfondie de quelques structures de données (comme les ensembles ; les listes avec des cas particuliers de listes comme les files, les pistes ; les arbres), fonction de hashage, l'étude d'algorithmes de tri classiques avec une première approche de la complexité des algorithmes.

- Problèmes NP et optimisation,
- Algorithmes de routage et application dans les réseaux,
- Introduction à l'algorithmique parallèle,
- Algorithmique aléatoire.

**Références Bibliographiques :**

- Algorithmes et structures de données génériques - Cours et exercices corrigés en langage C  
de Michel Divay.
- Algorithmique, tome 2 : structures de données et algorithmes de recherche de Berlioux, Dunod.



**SEMESTRE 4.****UE15 ALGORITHMIQUE (fondamentale)**

<b>Matière : Représentation et modélisation de données externes</b>
---

Volume Horaire Semestriel
---------------------------

CD	TD	TP	Crédit
21	7	0	4

**Objectif de la matière**

L'objectif de ce cours est de traiter les problèmes relatifs aux fichiers et de se mettre dans un contexte de manipulation d'une collection importante de données.

**Contenu**

Le contenu porte sur des généralités sur les fichiers, leur organisation, les B-arbres (structures à l'origine de l'implantation de la plupart des bases de données, les fichiers séquentiels et les listes, les problèmes d'interclassement de fichiers, les problèmes de rupture dans les fichiers, les fichiers à accès direct et les tables, les algorithmes de tris externes.

**Références Bibliographiques :**

- Les fichiers informatiques de Owen Hanson, Dunod.
- Gestion des fichiers et bases de données de Nadia Magnenat-Thalmann et Daniel Thalmann, Edition G. Morin.

**SEMESTRE 4.****UE16 Gestion et Economie (fondamentale)**

<b>Matière : Introduction au droit</b>
--

Volume Horaire Semestriel
---------------------------

CD	TD	TP	Crédit
21	7	0	3

**Objectif et contenu de la matière**

L'objet de ce cours est de familiariser les étudiants avec l'environnement juridique. Les règles juridiques évoluent sans cesse, mais les grands principes qui régissent la matière sont toujours animés par une logique qui se maintient. L'exposé des règles de base concernant le droit des obligations, de la responsabilité, quelques notions de droit pénal et de droit des personnes, permettent de comprendre les règles juridiques auxquelles est soumis le citoyen et le travailleur.

Les cas pratiques permettent une mise en situation : entraînement à identifier la règle applicable, le bon argument, préserver ses intérêts et éviter de se mettre dans son tort. La présentation des sources et de leur logique permet par la suite une vérification, voire une remise à jour des connaissances, afin de suivre l'évolution de la matière juridique.

**Références Bibliographiques :**

- Toute référence jugée utile

**SEMESTRE 4.****UE16 Gestion et Economie (fondamentale)**

<b>Matière : Jeu d'entreprise</b>
-----------------------------------

Volume Horaire Semestriel
---------------------------

CD	TD	TP	Crédit
0	14	0	1

**Objectifs de la matière**

Mettre l'étudiant dans une situation de fonctionnement d'entreprise.  
Lui permettre d'appliquer les principes élémentaires de gestion qu'il a déjà acquis.  
Le sensibiliser à la synergie du travail en petits groupes.

**Contenu**

Découverte et analyse d'une situation (l'entreprise, la concurrence, les clients)  
Prise de décisions "auto correctives" sur plusieurs périodes successives ; ces décisions portent principalement sur la production, les coûts, les investissements et la commercialisation.

**Références Bibliographiques :**

- Toute référence jugée utile

**SEMESTRE 4.****UE16 Gestion et Economie (fondamentale)**

<b>Matière : Droit d'entreprise</b>
-------------------------------------

Volume Horaire Semestriel
---------------------------

CD	TD	TP	Crédit
21	7	0	3

**Objectifs et contenu de la matière**

Le but de ce cours est de présenter l'environnement juridique dans lequel évolue l'entreprise, à commencer par la forme qu'elle peut prendre, en société ou personnelle, et les conséquences des choix de forme d'exploitation, ainsi que les moyens de préserver notamment le patrimoine familial. Sont également étudiés les différents contrats que souscrit l'entreprise dans le cadre de son activité, les procédures collectives touchant l'entreprise en difficulté, et les moyens de garantir et de recouvrer une créance.

**Références Bibliographiques :**

- Toute référence jugée utile

**SEMESTRE 4.****UE17 Langue et Expression (Méthodologique)**

<b>Matière Option: ANGLAIS</b>
--------------------------------

Volume Horaire Semestriel
---------------------------

CD	TD	TP	Crédit
0	21	0	1

**Objectifs et contenu de la matière**

Lecture et écoute de documents de spécialité (presse informatique, manuels d'utilisation de hardware et software, émissions et conférences sur thèmes informatiques) pour prise de notes et rédaction de courtes synthèses.

**SEMESTRE 4.****UE17 Langue et Expression (Méthodologique)****Matière : TECHNIQUES DE COMMUNICATION**

Volume Horaire Semestriel

CD	TD	TP	Crédit
0	21	0	2

**Objectifs et contenu de la matière**

- Les relations interpersonnelles dans la communication orale (rôles et statuts sociaux, perception d'autrui, comportements et conformismes, systèmes de valeurs, préjugés et stéréotypes).
- Interaction, négociation du sens, écoute.

**SEMESTRE 5****UE18 MATHEMATIQUE****Matière : Théorie des langages****Volume horaire semestriel**

CM	TD	TP	Crédits
21	7	0	3

**Objectif de la matière**

L'étudiant, par cette unité, doit 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.

**contenu**

- **Les langages**
  - Introduction et rappels mathématiques
  - Opérations sur les langages
  - Représentation des langages : grammaires et automates
  - Hiérarchie de Chomsky
- **Les automates d'états finis**
  - automates déterministes et minimisation
  - Automates indéterministes et passage a un automate déterministe
- **Les langages réguliers**
  - propriétés et expression régulières
  - Passage des expression régulières aux automates et réciproquement
  - Grammaire et automates (grammaire de Kleene)
- **Les langages algébriques**
  - Propriétés des langages algébriques
  - Les automates à pile
- **Les langages à contexte lié**
  - définition et propriétés
  - Les automates à bornes linéaires
- **Les machines de Turing**
  - Notion de machine de Turing
  - Langages de type 0 et machine de Turing
  - Introduction à la calculabilité

**Références bibliographiques :**

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

**SEMESTRE 5****UE18 MATHEMATIQUE****Matière : Analyse de données****Volume horaire semestriel**

CM	TD	TP	Crédits
21	7	0	3

**Objectif de la matière**

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

**Recommandations :** Travaux pratiques sur des problèmes réels.

**Contenu**

Méthodes descriptives

ACP (Analyse en Composantes Principales)

AFC (Analyse Factorielle ...)

Présentation du logiciel statistique SAS dans le traitement de données.

Méthode de structuration

Classification hiérarchique

Classification non Hiérarchique

Exemples

Méthodes explicatives

Régression linéaire

Analyse discriminatoire

Présentation du logiciel statistique SAS dans le traitement de données.

**Références Bibliographiques :**

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



**SEMESTRE 5****UE19 SYSTEME D'INFORMATION****Matière : Bases de données I****Volume horaire semestriel**

CM	TD	TP	Crédits
42	21	14	5

**Objectif de la matière**

Abordé en largeur les points essentiel des bases de données et mettre en application par l'utilisation d'un SGBD relationnel professionnel: Oracle. Dans un environnement Web (php).

**Contenu**

- Introduction: besoin de SGBD dans les applications, objectifs des SGBD, modélisation des données et niveaux d'abstraction, modélisation Entité Association., modèle relationnel.
- Les langages relationnels :l'algèbre relationnelle , langages prédicatifs et SQL (Interrogation d'une base de données en SQL: requêtes simples, requêtes imbriquées, agrégats et groupement).
- Conception et optimisation de schéma relationnel : notion de redondance, dépendance fonctionnelle, déduction (axiome d'Armstrong) et couverture minimale, formes normales.
- Définition et modification d'une base de données en SQL:  
création des tables, insertion, suppression et mise à jour des données.  
Création d'index primaire et secondaire, accès en B-arbre.  
Contraintes d'intégrité : typologie, vérification, Triggers: définition (événement, condition et action).

**Références bibliographiques :**

- Georges Gardarin. Bases de données: objet et relationnel. Eyrolles, 1999.
- Raghu Ramakrishnan, Johannes Gehrke. Database Management Systems. 2nd edition. Mc Graw-Hill,1999.
- Tamer Özsu, Patrick Valduriez. Principles of Distributed Database Systems. 2nd edition, Prentice Hall, 1999.
- Création de bases de données ; de Nicolas Larrousse et Eric Innocenti, Pearson Education.
- Introduction aux bases de données ; de Chris-J Date, Vuibert.

**SEMESTRE 5****UE19 SYSTEME D'INFORMATION****Matière : Interface Homme/Machine****Volume horaire semestriel**

CM	TD	TP	Crédits
21	0	14	3

**Objectif de la matière**

L'objectif de ce cours est de sensibiliser les étudiants à l'importance de l'ergonomie du logiciel. Pour comprendre la façon dont on peut améliorer l'ergonomie, il faut connaître les limites de l'être humain en terme de charge informationnelle.

**Contenu**

- Fonctions d'une interface
- Styles d'interactions et types d'interfaces. Chiffre de Miller (limite de la mémoire à court terme), taille des icônes (vitesse de déplacement de la main, loi de Fitts), dévoilement progressif, l'utilisation des couleurs et de la typographie, l'apprentissage métaphorique
- Conception des IHM (modèle en cascade, prototypage)
- Outils de construction des IHM
- Le système X-Windows (protocole X11, bibliothèque Xlib, bibliothèque Xt, les boîtes à outils)
- Programmation d'interfaces (TCL/TK, Motif et Java)
- Evaluation des Interfaces

**Références bibliographiques :**

- M. Campione, K.Walrath. The Java tutorial, (second edition) 1998.
- A. Nye et T.O'Reilly. The definite Guide to X-Windows System, (Motif Edition) O'Reilly&Associates.
- Welch Brent balding. Practical Programming in TCL/TK (second edition), Prentice hall, 1997.

**SEMESTRE 5****UE20 INFORMATIQUE****Matière : Systèmes et Réseau****Volume horaire semestriel**

CM	TD	TP	Crédits
21	7	14	4

**Objectif de la matière**

L'objectif est de présenter ce qu'est un système d'exploitation, ses grandes fonctions, et de familiariser l'étudiant à Unix (ou Linux) et Windows. En même temps certains aspects de la programmation Web sont présentés.

**Contenu**

- Définitions et principales fonctions d'un système d'exploitation.
- Familiarisation avec les environnements Unix et Windows et Linux.
- Apprentissage du langage de commandes Unix, écriture de scripts.
- Programmation web : concepts fondamentaux, programmation web côté client : DHTML, programmation web côté serveur : PHP et mysql, annuaire (LDAP), notions de webservices

**Références bibliographiques :**

- A. Silberschatz, P. Galvin Principes des Systèmes d'Exploitation, Addison-Wesley, 1994
- G. Nutt Les Systèmes Ouverts, InterEdition 1995

**SEMESTRE 5****UE20 INFORMATIQUE**

**Matière : Optionnel: Langage C, infographie, Paradigmes de Programmation...**  
**A définir au niveau du département**

**Volume horaire semestriel**

<b>CM</b>	<b>TD</b>	<b>TP</b>	<b>Crédits</b>
21	0	0	2

**Langage C :**

Ce cours présente les bases de la programmation en langage C : structure d'un programme, fonctions, structures de données et structures de contrôle, pointeurs.

- Familiariser les étudiants avec l'utilisation des pointeurs et la manipulation des fichiers.
- Ecrire des Makefile tout en manipulant des fichiers d'entêtes et des bibliothèques C.

**Infographie :**

Présentation des techniques de base en Infographie, les différentes applications, et outils.

**Paradigmes de Programmation :** Initiation à d'autres paradigmes de programmation issu de la logique et des mathématique. Prologue, Lambda calcul, LISP,...

....

**SEMESTRE 5****UE21 Gestion et Droit****Matière : Rédaction d'un cahier des charges****Volume horaire semestriel**

<b>CM</b>	<b>TD</b>	<b>TP</b>	<b>Crédits</b>
14	7	0	2

**Objectifs de la matière**

- Placer le cahier des charges dans le cycle de développement d'un logiciel.
- Apprentissage de la technique de réalisation d'un cahier des charges.

**Contenu**

Définition des besoins, Mise en place du dispositif, Analyse de l'existant, Axes d'amélioration, Préalables d'organisation, Construction des scénarios fonctionnels, Sommaire d'un cahier des charges

**SEMESTRE 5****UE21 Gestion et Droit****Matière : Droit informatique****Volume horaire semestriel**

<b>CM</b>	<b>TD</b>	<b>TP</b>	<b>Crédits</b>
14	7	0	2

**Objectifs et contenu de la matière**

Il s'agit de présenter les règles juridiques spécifiques composant le droit de l'informatique, aussi bien dans le cadre national qu'au niveau international. La présentation des sources permettra ensuite aux étudiants d'assurer la mise à jour de leurs connaissances en suivant l'évolution des règles juridiques.

L'accent est également mis sur la protection du droit d'auteur et le respect de la propriété intellectuelle.

**SEMESTRE 5****UE21 Gestion et Droit****Matière : Gestion Financière****Volume horaire semestriel**

<b>CM</b>	<b>TD</b>	<b>TP</b>	<b>Crédits</b>
14	7	0	2

**Objectifs et contenu de la matière**

Etre capable d'analyser les documents financiers, de comprendre les décisions de financement et d'investissement, de soutenir un dialogue avec un professionnel en vue de collaborer, de maîtriser la terminologie de base.

**SEMESTRE 5****UE21 Gestion et Droit****Matière : Gestion Commerciale****Volume horaire semestriel**

<b>CM</b>	<b>TD</b>	<b>TP</b>	<b>Crédits</b>
14	7	0	2

**Objectifs et contenu de la matière**

Ce cours vise à donner une base de réflexion commerciale à travers les différentes techniques du Marketing.

- L'analyse du marché : classification et évolution, segmentation et positionnement, techniques de prévision et d'études de marché.
- L'action commerciale : la politique du produit, le prix, la distribution, la communication et les techniques de vente.

**SEMESTRE 5****UE22 Langue et Expression****Matière : ANGLAIS****Volume horaire semestriel**

<b>CM</b>	<b>TD</b>	<b>TP</b>	<b>Crédits</b>
0	21	0	1

**Objectifs et contenu de la matière**

La soutenance du projet professionnel / informatique en anglais : rédaction d'un court rapport et préparation d'une présentation orale en anglais.

**SEMESTRE 5****UE22 Langue et Expression****Matière : TECHNIQUES DE COMMUNICATION****Volume horaire semestriel**

<b>CM</b>	<b>TD</b>	<b>TP</b>	<b>Crédits</b>
0	21	0	1

**Objectifs et contenu de la matière**

Ce cours a pour but donner aux étudiants des connaissances théoriques et pratiques sur la communication orale et écrite. A partir d'exercices individuels et d'ateliers en petits groupes portant sur des formes communicationnelles (exposé, débat, réunion, prise de note, rédaction de textes... ) les étudiants devront être en mesure, au terme du cours, de comprendre les processus de communication, d'identifier les facteurs de la communication verbale, non verbale et écrite, de structurer leurs idées, de maîtriser leurs moyens d'expression et d'argumentation, d'interagir en situation sociale et d'analyser une situation de communication.



**SEMESTRE 6****UE23 MATHEMATIQUE****Matière : Probabilité Avancée****Volume horaire semestriel**

CM	TD	TP	Crédits
42	21	0	4

**Objectifs de la matière**

Ce cours fait le point sur diverses notions du calcul des probabilités et vise à faire découvrir comment celles-ci peuvent être utiles dans certaines applications. On exerce l'étudiant à la modélisation et on montre comment certaines notions apportent une aide à la conception et à la résolution des problèmes.

**Contenu**

- Probabilités sur un ensemble continu.
- Théorème de Bienaymé-Tchiebichev.
- loi des grands nombres.
- théorème central limite.
- Estimations statistiques (intervalles de confiance).
- Test d'hypothèse (tests paramétriques et nonparamétriques, de conformité et d'homogénéité).
- Probabilités Bayésiennes et applications (réseaux bayes).
- Chaînes de Markov.

**Références bibliographiques :**

P.Barbe, M.Ledoux: *Probabilité*, Berlin, Paris, 1999

P.Billingsley: *Probability and Measure*, Wiley and sons, New-York, 1979

R.Durrett: *Probability: Theory and Examples*, Wadsworth and Brooks, Pacific Grove, 1991

J.R.Norris: *Markov chains*, Cambridge University Press, 1997

D.Williams: *Probability with Martingales*, Cambridge Math.Textbooks, Cambridge, 1991

**SEMESTRE 6****UE23 MATHEMATIQUE****Matière : Recherche Opérationnelle****Volume horaire semestriel**

CM	TD	TP	Crédits
21	21	0	4

**Objectifs de la matière**

Sensibiliser aux méthodes d'aide à la décision. Pouvoir utiliser les algorithmes liés à des problèmes de transport.

**Contenu**

- Bonnes et mauvaises formulations d'un problème : Etude de plusieurs problèmes et
- leur formulation
- Pré traitement d'un problème
- La méthode Branch and Bound
- Programmation à valeurs entières et binaires, Programmation dynamique, Méthodes du point intérieur
- Méthodes heuristiques
- Recuit simulé, GA, Tabou..
- Optimisation distribuée
- Application: théorie des jeux et lots dans les réseaux

**Références bibliographiques :**

Recherche opérationnelle et management des entreprises, de Thiel Daniel, éditions Economica, 1990.

Techniques et applications de la recherche opérationnelle, de Martel Alain, édition Gaëtan Morin, 1979.

Site web ROADEF : [www-poleia.lip6.fr/SYSDEF/roadef](http://www-poleia.lip6.fr/SYSDEF/roadef)

Site web EURO : [www.ulb.ac.be/euro/](http://www.ulb.ac.be/euro/)

Site web INFORMS : [www.informs.org](http://www.informs.org)

**SEMESTRE 6****UE24 SYSTEME D'INFORMATION****Matière : Base de données II****Volume horaire semestriel**

CM	TD	TP	Crédits
21	0	21	4

**Objectifs de la matière**

Approfondissement des connaissances théoriques et pratiques des bases de données, maîtrise d'un atelier de génie logiciel et d'un SGBD Professionnel pour la conception d'une BDD.

**Contenu**

- Une généralisation du modèle EA étendu.
- Une présentation d'un atelier de génie logiciel ; permet ensuite aux étudiants de prendre en main l'outil.
- Le modèles relationnel: dépendance fonctionnelle, normalisation (de la première 1FN à la cinquième 5FN), méthodes de décomposition, méthode synthétique, contraintes d'intégrité, ...
- Aspect SQL avancés (LDD et LMD).
- Contraintes d'intégrité : typologie, vérification, Triggers: définition (événement, condition et action).
- PL/SQL.
- Optimisation des requêtes.
- Contrôle de concurrence : notion de transaction, sérialisabilité, verrouillage deux phases, interblocages, ordonnancement par estampillage.
- Les reprises après pannes. (journalisation, validation, reprise à froid et à chaud).
- Etude de Oracle 10G et outils associés (Forms, Reports, Designer,..).

Un projet proche de la réalité est ensuite réalisé par les étudiants.

**Références bibliographiques :**

- Georges Gardarin. Bases de données: objet et relationnel. Eyrolles, 1999.
- Raghu Ramakrishnan, Johannes Gehrke. Database Management Systems. 2nd edition. Mc Graw-Hill,1999.
- Tamer Özsu, Patrick Valduriez. Principles of Distributed Database Systems. 2nd edition, Prentice Hall, 1999.
- PL/SQL pour Oracle 10g Les guides de formation Tsoft de Razvan Bizoï
- Oracle 10g Administration de Razvan Bizoï Les guides de formation Tsoft de Razvan Bizoï.
- SQL pour Oracle Avec 40 exercices corrigés de Christian Soutou, Olivier Teste Eyrolles 2005.

**SEMESTRE 6****UE24 SYSTEME D'INFORMATION****Matière : Conception de systèmes d'information****Volume horaire semestriel**

CM	TD	TP	Crédits
21	0	21	4

**Objectifs de la matière**

Approfondir les connaissances sur les systèmes d'informations. Etude des cas proche de la réalité en utilisant la méthode merise étendu et présentation en parallèle d'une autre méthode basée sur la notation UML.

**Contenu**

- Typologie des Systèmes d'information avec présentation d'exemples grandeur nature.
- Merise 2 (étendu).
- Conception des SI avec UML en utilisant le profil Rational et un processus itératif et incrémental.
- Etude de cas avec les deux méthode.

**Références bibliographiques :**

- Merise - Concepts et mise en œuvre Drifa Seba édition Eni 2003
- Analyse et conception de systèmes d'information de John W. Satzinger , Stephen D. Burd , Robert B. Jackson
- Conception des systèmes d'information Modélisation des données, études de cas Michel Bigand , Hervé Camus , Jean-Pierre Bourey , Didier Corbeel Technip 2006
- MERISE étendue Cas professionnels de synthèse ; Roger Mounyol Ellipses 1995
- Conception De Bases De Données Avec Uml Naiburg, Eric-J Editeur : Pearson Education 2002

**SEMESTRE 6****UE25 INFORMATIQUE****Matière : Systèmes d'exploitation****Volume horaire semestriel**

CM	TD	TP	Crédits
21	21	0	4

**Objectifs de la matière**

Approfondir les connaissances théoriques sur les systèmes d'exploitation, en terme de gestion mémoire, gestion processus, Entrées/ Sorties,...

**Contenu**

- Rappel sur les systèmes d'exploitation
- Mécanismes de base d'exécution des programmes
- Gestion des Entrées / Sorties physiques
- Gestion du processeur central
- Gestion de la mémoire centrale
- Gestion des périphériques
- Gestion des fichiers

**Références bibliographiques :**

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

**SEMESTRE 6****UE25 INFORMATIQUE****Matière : Projet****Volume horaire semestriel**

CM	TD	TP	Crédits
			4

**Objectifs de la matière**

Suite à un stage en entreprise, les étudiants doivent mettre en œuvre leurs enseignements pour concevoir et réaliser une application dans le domaine des systèmes d'information.

**SEMESTRE 6****UE26 Langue et Expression****Matière : Anglais****Volume horaire semestriel**

CM	TD	TP	Crédits
0	7	0	3

**Objectifs et contenu de la matière**

L'anglais de la vie de l'entreprise : des bases pour l'entretien d'embauche en anglais et la communication en anglais au sein de l'entreprise (correspondance, téléphone, notes de service...).

**SEMESTRE 6****UE26 Langue et Expression****Matière : Technique de communication****Volume horaire semestriel**

CM	TD	TP	Crédits
0	7	0	3

**Objectifs et contenu de la matière**

Ce cours a pour but donner aux étudiants des connaissances théoriques et pratiques sur la communication orale et écrite. A partir d'exercices individuels et d'ateliers en petits groupes portant sur des formes communicationnelles (exposé, débat, réunion, prise de note, rédaction de textes... ) les étudiants devront être en mesure, au terme du cours, de comprendre les processus de communication, d'identifier les facteurs de la communication verbale, non verbale et écrite, de structurer leurs idées, de maîtriser leurs moyens d'expression et d'argumentation, d'interagir en situation sociale et d'analyser une situation de communication.

Seront également abordés les points suivants :

- L'expression écrite : la note de synthèse, le compte-rendu, le rapport de stage, le mémoire.
- La communication visuelle.

## Fiche des équipements pédagogiques existants pour les TP de la formation envisagée

Intitulé du laboratoire :

Capacité en étudiants :

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
1	PC	24	Sous réseau + accès Internet
2	Serveur Bi processeur (Linux + Windows 2003 server)	1	Sous réseau + accès Internet

Intitulé du laboratoire :

Capacité en étudiants :

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	Observations
1	PC	24	Sous réseau + accès Internet
2	Serveur Bi processeur (Linux + Windows 2003 server)	1	Sous réseau + accès Internet

Intitulé du laboratoire :

Capacité en étudiants :

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
1	PC	24	Sous réseau + accès Internet
2	Serveur Bi processeur (Linux + Windows 2003 server)	1	Sous réseau + accès Internet



Intitulé du laboratoire : Centre de calcul – Salle 4

Capacité en étudiants : 24

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
1	PC	24	Sous réseau + accès Internet
2	Serveur Bi processeur (Linux + Windows 2003 server)	1	Sous réseau + accès Internet

Intitulé du laboratoire : Centre de calcul – Salle 5

Capacité en étudiants : 16

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
1	PC	16	

Intitulé du laboratoire : Administration

Capacité en étudiants :

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
1	Retro-projecteurs	4	Sous réseau + accès Internet
2	Caméra numérique	1	

# ENCADREMENT

## 1- Encadrement interne

Nom, prénom	Diplôme	Grade	Laboratoire de rattachement	Spécialité	Type d'intervention
Haddadi salim	Professeur	Professeur	LANOS	Informatique	Cours/TD
Bencheriet chemsenahar	Doctorat	Chargé de cours	LAIG	Informatique	Cours/TD
Lafifi yacine	Doctorat	Chargé de cours	LAIG	Informatique	Cours/TD
Serdi ali	Magister	Chargé de cours	LAIG	Informatique	Cours/TD
Gouasmi nourredine	Magister	Chargé de cours	LAIG	Informatique	Cours/TD
Melouah ahlam	Magister	Chargé de cours	LAIG	Informatique	Cours/TD
Bourbia riad	Magister	Chargé de cours	LAIG	Informatique	Cours/TD
Hamissi sabra	Magister	Chargé de cours	LAIG	Informatique	Cours/TD
Bourdjiba yamina	Magister	Chargé de cours	LAIG	Informatique	Cours/TD
Haichourn Malek	Magister	Chargé de cours		Informatique	Cours/TD
Bourouaieh douadi	Magister	Maître-assistant		Informatique	Cours/TD/TP
Hajeris mourad	Magister	Maître-assistant		Informatique	Cours/TD/TP
Brahimi said	Magister	Maître-assistant	LIRE	Informatique	Cours/TD/TP
Benamira Adel	Magister	Maître-assistant	LIRE	Informatique	Cours/TD/TP
Bouremoul Abdelkrim	Magister	Maître-assistant	LIRE	Informatique	Cours/TD/TP
Zemouchi Fares	Magister	Maître-assistant		Informatique	Cours/TD/TP
Yessaad Sabrina	Magister	Maître-assistant		Informatique	Cours/TD/TP
Benhamida Nadjat	Magister	Maître-assistant		Informatique	Cours/TD/TP
Maattallah Kheireddine	Professeur	Professeur		Economie	Cours
Hamdaoui Wassila	Doctorat d'état	Maître-assistant		Gestion	cours, TD
Latrèche Ali	PHD	Maître-assistant		Informatique de gestion	cours, TD
Naamoune Abdelouaheb	Magister	Maître-assistant		Gestion	cours, TD
Ghozlani Wided	Magister	Maître-assistant		Droit	cours, TD
Mihoubi Mourad	Magister	Maître-assistant		Droit	cours, TD
Khechaimia Lezhar	Magister	Maître-assistant		Droit	cours, TD
Lemzadmi Hacene	Doctorat d'état	Maître de conférence		Anglais	cours
Bouhadjar Salim	Magister	Chargé de cours		Mathématique	cours, TD
Hamidane nacira	Magister	Chargé de cours		Mathématique	cours, TD
Chemlal arezki	Magister	Chargé de cours		Mathématique	Cours, TD

**2- Synthèse globale de l'encadrement**

<b>Grade</b>	<b>Effectif permanent</b>	<b>Effectif vacataire ou associé</b>	<b>Total</b>
<b>Professeurs</b>	2	0	2
<b>Maîtres de Conférences</b>	1	0	1
<b>MAT/Chargés de Cours titulaires d'un Doctorat</b>	4	0	4
<b>MAT et CC</b>	22	0	22
<b>Total</b>	29	0	29

**Remarque :** Le total n'inclut pas le nombre de vacataires intervenant dans la formation, si nécessaire (on reçoit environ 50 demandes de vacation chaque année).

**3- Personnel permanent de soutien**

<b>Grade</b>	<b>Effectif</b>
Assistant administratif	1
Ingénieur	1
Technicien	1
Agent d'administration	1
Dactylographe	1

**LETTRE D'INTENTION TYPE (Etablissement Universitaire)**

**OBJECTIF:** Approbation du projet de lancement d'une formation de Licence nouveau régime intitulée LICENCE INFORMATIQUE OPTION SYSTEMES D'INFORMATION AVANCES dispensée à \_\_\_Département Informatique, Université 8 mai 45 Guelma\_\_\_.

Par la présente, l'université 8 mai 45 Guelma \_\_\_déclare sa volonté de manifester son accompagnement à cette formation.

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.
- La participation à des séminaires organisés à cet effet, et à la participation aux jurys de soutenance.
- Œuvrer à la mutualisation des moyens

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

**SIGNATURE** de la personne légalement autorisée :

**FONCTION :**

**Date :**

## Avis des organes consultatifs

<b>Conseil Scientifique de la Faculté</b>	<b>Conseil de la Faculté</b>	<b>Conseil de l'Université</b>
Date : _____	Date : _____	Date : _____
Avis : _____	Avis : _____	Avis : _____
Cachet et Signature du Président :	Cachet et Signature du Président :	Cachet et Signature du Président :