



الجمهورية التونسية  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
الإدارة العامة للتجديد الجامعي

# **FICHES DESCRIPTIVES DES UNITES D'ENSEIGNEMENT**

**LSI-IM- Semestre 1**

# Fiche descriptive d'une unité d'enseignement (UE) et des éléments constitutifs d'une unité d'enseignement (ECUE)

## Intitulé de l'UE

### Mathématique 1

**Nombre des crédits: 6**

**Code UE : UEF110**

<b>Université : Gabès</b>	<b>Etablissement : ISIMG</b>
---------------------------	------------------------------

<b>Domaine de formation : Sciences et technologies</b>	<b>Mention : Science de l'Informatique</b>
<b>Diplôme et Parcours</b>	
<b>Licence : Informatique</b>	<b>Semestre : 1</b>
<b>Parcours : Informatique et Multimédia</b>	

### 1- Objectifs de l'UE (Savoirs, aptitudes et compétences)

1. **Algèbre 1** : Acquisition des notions de base de l'algèbre et des techniques de calculs nécessaires aux autres disciplines.
2. **Analyse 1** : L'objectif de ce cours est de fournir une introduction aux notions de base de l'analyse

### 2- Pré-requis (définir les UE et les compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)

--

### 3- Eléments constitutifs de l'UE (ECUE)

#### 3.1- Enseignements

Eléments constitutifs	Volume des heures de formation présentielle (14 semaines)				Crédits
	Cours	TD	TP	Autres	
<b>Algèbre 1</b>	21	21	0	0	3
<b>Analyse 1</b>	21	21	0	0	3
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>

#### 3.2- Activités pratiques (Projets, stages, mémoires...)

Activités pratiques de l'UE	Durée				Crédits
	Travaux sur terrain	Projets	Stages	Autres	
<b>Total</b>					

### 4- Contenu (descriptifs et plans des cours)

**4.1- Enseignements** (Présenter une description succincte des programmes de chaque ECUE et joindre le programme détaillé à la fiche descriptive de l'UE)

**1-Algèbre 1** : Ce cours présente les notions de base de l'algèbre : les polynômes, les fractions

rationnelles, les espaces vectoriels et les applications linéaires.

**2-Analyse 1** : Ce cours introduit les notions de base de l'analyse : fonctions numériques d'une variables réelle, les dérivées, le calcul intégral et les primitives.

**4.2- Activités pratiques de l'UE** (Présenter une description succincte des objectifs, des contenus et des procédures d'organisation de chaque activité)

**5- Méthodes pédagogiques et moyens didactiques spécifiques à l'UE** (méthodes et outils pédagogiques, ouvrages de référence, recours aux TIC – possibilités d'enseignement à distance...)

**6- Examens et évaluation des connaissances**

**6.1- Méthode d'évaluation et régime d'examens** (Préciser le régime d'évaluation préconisé : contrôle continu uniquement ou régime mixte :contrôle continu et examens finaux)

**Algèbre 1** : Régime mixte

**Analyse 1** : Régime mixte

**6.2 - Validation de l'UE** (préciser les poids des épreuves d'examens pour le calcul de la moyenne de l'ECUE, les coefficients des ECUE et le coefficient de l'UE au sein du parcours).

ECUE	Contrôle continu				Examen final				Coef. de l'ECUE	Coef. de l'UE au sein du parcours
	EPREUVES			Pondération	EPREUVES			Pondération		
	Ecrit	Oral	TP et Autres		Ecrit	Oral	TP et Autres			
<b>Algèbre 1</b>	x			30%	x			70%	1,5	3
<b>Analyse 1</b>	x			30%	x			70%	1,5	

**6.3 - Validation des stages et des projets.....**

# **Annexe 1 de la Fiche descriptive de l'UE**

## **Unité d'Enseignement : Mathématique 1**

**Code UE : UEF110**

## **ECUE n° 1 : Algèbre 1**

**Code ECUE : ECUEF111**

### **Plan du cours**

#### **Objectifs de l'ECUE**

Acquisition des notions de base de l'algèbre et des techniques de calculs nécessaires aux autres disciplines.

#### **Contenu de l'ECUE**

##### **Chapitre I: Polynômes**

1. Généralités sur les polynômes d'une variable à coefficients réels ou complexes
2. Division euclidienne
3. Division suivant les puissances croissantes
4. Factorisation dans  $\mathbb{R}[X]$  et  $\mathbb{C}[X]$ .

##### **Chapitre II : Fractions rationnelles dans $\mathbb{R}(X)$ et $\mathbb{C}(X)$**

1. Décomposition en éléments simples

##### **Chapitre III : Espaces vectoriels**

1. Définition
2. Propriétés et exemples
3. Sous espaces vectoriels
4. Sous espaces supplémentaires
5. Système libre
6. Système générateur
7. Bases
8. Dimension

##### **Chapitre IV : Applications linéaires**

1. Définition
2. Notions du noyau et d'image
3. Rang d'une application linéaire
4. Théorème de rang
5. Applications injectives
6. Surjectives et bijectives.

## Annexe 2 de la Fiche descriptive de l'UE

### Unité d'Enseignement : Mathématique 1

Code UE : UEF110

### ECUE n° 2 : Analyse 1

Code ECUE : ECUEF112

## Plan du cours

### Objectifs de l'ECUE

L'objectif de ce cours est de fournir une introduction aux notions de base de l'analyse

### Contenu de l'ECUE

#### Chapitre I: Les fonctions numériques d'une variable réelle

1. Limite en un point
2. Continuité
3. Théorème des valeurs intermédiaires
4. Fonction monotone sur un intervalle

#### Chapitre II: Dérivée et dérivées successives

1. Sens de variation
2. Accroissement finis
3. Fonction convexe

#### Chapitre III: Développement limités

1. Limites.

#### Chapitre IV: Calcul Intégral

#### Chapitre V: Primitives

# Fiche descriptive d'une unité d'enseignement (UE) et des éléments constitutifs d'une unité d'enseignement (ECUE)

## Intitulé de l'UE

### Algorithmique & Programmation 1

Nombre des crédits: 7

Code UE : UEF120

Université : Gabès	Etablissement : ISIMG
--------------------	-----------------------

Domaine de formation : Sciences et technologies	Mention : Science de l'Informatique
Diplôme et Parcours Licence : Informatique Parcours : Informatique et Multimédia	Semestre : 1

### 1- Objectifs de l'UE (Savoirs, aptitudes et compétences)

1. **Algorithmique et Structure des Données** : Ce cours permettra aux étudiants d'analyser un problème donné et de définir l'algorithme traduisant la solution du problème d'une manière rigoureuse et optimisée et prête à être traduite en utilisant un langage de programmation quelconque.
2. **Atelier de Programmation 1** : Ce cours a pour d'inviter les étudiants aux raisonnements logiques. Devant un problème de programmation particulier l'étudiant doit être capable de poser convenablement un problème, d'identifier les différentes étapes de résolution du problème, d'ordonner dans un ordre logique ces étapes et de les programmer avec le langage C.

### 2- Pré-requis (définir les UE et les compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)

--

### 3- Eléments constitutifs de l'UE (ECUE)

#### 3.1- Enseignements

Eléments constitutifs	Volume des heures de formation présentielle (14 semaines)				Crédits
	Cours	TD	TP	Autres	
Algorithmique et Structure des Données	21	21	0	0	4
Atelier de Programmation 1	10,5	0	31,5	0	3
Total	31,5	21	31,5	0	7

#### 3.2- Activités pratiques (Projets, stages, mémoires...)

Activités pratiques de l'UE	Durée				Crédits
	Travaux sur terrain	Projets	Stages	Autres	
Total					

### 4- Contenu (descriptifs et plans des cours)

**4.1- Enseignements** (Présenter une description succincte des programmes de chaque ECUE et joindre le programme détaillé à la fiche descriptive de l'UE)

**1- Algorithmique et Structure des Données :** ce cours présentera l'environnement algorithmique, décrire les différentes structures de contrôle conditionnelles et répétitives, aussi présenter les types structurés, les algorithmes de tri et de recherche, les sous programmes, la récursivité pour finir par les pointeurs.

**2- Atelier de Programmation 1:** On va essayer de traduire tout ce qui a été présenté en algorithmique et structure de données en utilisant le langage de programmation C.

**4.2- Activités pratiques de l'UE** (Présenter une description succincte des objectifs, des contenus et des procédures d'organisation de chaque activité)

**5- Méthodes pédagogiques et moyens didactiques spécifiques à l'UE** (méthodes et outils pédagogiques, ouvrages de référence, recours aux TIC – possibilités d'enseignement à distance...)

**Algorithmique et Structure des Données :**

[1] Thomas H. Cormen, Charles E. Leireson, Ronald L Rivest et Clifford Stein, « Introduction à l'algorithmique », cours et exercices 2ème cycle Ecoles d'ingénieurs », Edition Dunod, 2ème édition, Paris 2002

**6- Examens et évaluation des connaissances**

**6.1- Méthode d'évaluation et régime d'examens** (Préciser le régime d'évaluation préconisé : contrôle continu uniquement ou régime mixte :contrôle continu et examens finaux)

**Algorithmique et Structure des Données :** Régime mixte

**Atelier de Programmation 1 :** Régime mixte

**6.2 - Validation de l'UE** (préciser les poids des épreuves d'examens pour le calcul de la moyenne de l'ECUE, les coefficients des ECUE et le coefficient de l'UE au sein du parcours).

ECUE	Contrôle continu				Examen final				Coef. de l'ECUE	Coef. de l'UE au sein du parcours
	EPREUVES			Pondération	EPREUVES			Pondération		
	Ecrit	Oral	TP et Autres		Ecrit	Oral	TP et Autres			
<b>Algorithmique et structure de données</b>	x			30%	x			70%	2	3,5
<b>Atelier programmation 1</b>	x		x	30%	x			70%	1,5	

**6.3 - Validation des stages et des projets.....**


# Annexe 1 de la Fiche descriptive de l'UE

## Unité d'Enseignement : Algorithmique & Programmation 1

Code UE : UEF120

## ECUE n° 1 : Algorithmique et structure de données

Code ECUE : ECUEF121

### Plan du cours

#### Objectifs de l'ECUE

Ce cours permettra aux étudiants d'analyser un problème donné et de définir l'algorithme traduisant la solution du problème d'une manière rigoureuse et optimisée et prête à être traduite en utilisant un langage de programmation quelconque.

#### Contenu de l'ECUE

#### Chapitre I: Introduction à l'algorithmique

#### Chapitre II: Environnement algorithmique

#### Chapitre III: Types de données, constante, Variables

#### Chapitre IV: Structures conditionnelles

#### Chapitre V: Structures itératives

#### Chapitre VI: Les types structurés :

1. Tableaux unidimensionnel vecteur)
2. Tableaux bidimensionnels (Matrices)
3. Les enregistrements

#### Chapitre VII: Algorithmes de tri

1. par sélection
2. par insertion
3. à bulle
4. quick sort

#### Chapitre VIII: Algorithmes de recherche (recherche par dichotomie)

#### Chapitre IX: Procédures et fonctions

#### Chapitre X: Mode de passage de paramètres

1. Passage par adresse,
2. Passage par valeur.

#### Chapitre XI: Récursivité

#### Chapitre XII: Notion de pointeur.

1. Opérateurs sur les pointeurs

## Annexe 2 de la Fiche descriptive de l'UE

### Unité d'Enseignement : Algorithmique & Programmation 1

Code UE : UEF120

### ECUE n° 2 : Atelier de Programmation 1

Code ECUE : ECUEF122

## Plan du cours

### Objectifs de l'ECUE

Ce cours a pour d'inviter les étudiants aux raisonnements logiques. Devant un problème de programmation particulier l'étudiant doit être capable de poser convenablement un problème, d'identifier les différentes étapes de résolution du problème, d'ordonner dans un ordre logique ces étapes et de les programmer avec le langage C.

### Contenu de l'ECUE

#### Chapitre I:Les types abstraits de données

#### Chapitre II:Les spécifications algébriques

#### Chapitre III: Algorithmique de bases

1. Schéma séquentiel
2. Schéma conditionnel
3. Schéma Itératif

#### Chapitre IV:Les procédures et les fonctions

#### Chapitre V:Notion de programme

#### Chapitre VI:Présentation de langage de programmation C

1. Structure d'un langage C
2. Les types scalaires
3. Déclaration de variables
4. L'instruction d'affectation
5. Les opérations d'Entrée/Sortie
6. L'instruction conditionnelle
7. L'instruction itérative
8. Les fonctions
9. Le passage de paramètres : par variable et par adresse

# Fiche descriptive d'une unité d'enseignement (UE) et des éléments constitutifs d'une unité d'enseignement (ECUE)

## Intitulé de l'UE

### Systèmes d'exploitation & Architecture

**Nombre des crédits: 7**

**Code UE : UEF130**

**Université : Gabès**

**Etablissement : ISIMG**

**Domaine de formation : Sciences et technologies**

**Mention : Science de l'Informatique**

**Diplôme et Parcours**

**Licence : Informatique**

**Parcours : Informatique et Multimédia**

**Semestre : 1**

### 1- Objectifs de l'UE (Savoirs, aptitudes et compétences)

1. **Système d'exploitation 1** : Définir la notion de système d'exploitation ainsi que ses différentes fonctionnalités.
2. **Systèmes logiques & Architecture des ordinateurs** : L'objectif de ce module est de donner : En première partie aux étudiants les notions essentielles de la logique combinatoire pour être en mesure de : Faire la synthèse des différents systèmes de numérations et les différents types de codes, représenter les fonctions logiques sous différentes formes et les simplifier, analyser les différents circuits combinatoires. En deuxième partie : décrire les composants d'un ordinateur (processeur, mémoire, périphériques...), comprendre la structure matérielle et logicielle d'un microprocesseur moderne (structure interne, structure externe), et apprendre à programmer en assembleur 8086.

### 2- Pré-requis (définir les UE et les compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)

### 3- Eléments constitutifs de l'UE (ECUE)

#### 3.1- Enseignements

Eléments constitutifs	Volume des heures de formation présentielle (14 semaines)				Crédits
	Cours	TD	TP	Autres	
Système d'exploitation 1	21	0	21	0	3
Systèmes Logiques & Architecture des ordinateurs	31,5	10,5	10,5	0	4
<b>Total</b>	<b>52,5</b>	<b>10,5</b>	<b>31,5</b>	<b>0</b>	<b>7</b>

#### 3.2- Activités pratiques (Projets, stages, mémoires...)

Activités pratiques de l'UE	Durée				Crédits
	Travaux sur terrain	Projets	Stages	Autres	
<b>Total</b>					

### 4- Contenu (descriptifs et plans des cours)

**4.1- Enseignements** (Présenter une description succincte des programmes de chaque ECUE et joindre le programme détaillé à la fiche descriptive de l'UE)

**1- Système d'exploitation 1** :Présentation des notions relatives aux systèmes d'exploitation : types, fonctions structuration, système de gestion de fichiers, protection et sécurité, ...

**2- Systèmes Logiques & Architecture des ordinateurs** : Ce cours présente dans sa première partie les notions essentielles de la logique combinatoire. La deuxième partie s'intéresse aux composants d'un ordinateur et à la description matérielle et logicielle d'un microprocesseur moderne.

**4.2- Activités pratiques de l'UE** (Présenter une description succincte des objectifs, des contenus et des procédures d'organisation de chaque activité)

**5- Méthodes pédagogiques et moyens didactiques spécifiques à l'UE** (méthodes et outils pédagogiques, ouvrages de référence, recours aux TIC – possibilités d'enseignement à distance...)

**6- Examens et évaluation des connaissances**

**6.1- Méthode d'évaluation et régime d'examens** (Préciser le régime d'évaluation préconisé : contrôle continu uniquement ou régime mixte :contrôle continu et examens finaux)

**Système d'exploitation 1** :Régime mixte

**Systèmes Logiques & Architecture des ordinateurs** : Régime mixte

**6.2 - Validation de l'UE** (préciser les poids des épreuves d'examens pour le calcul de la moyenne de l'ECUE, les coefficients des ECUE et le coefficient de l'UE au sein du parcours).

ECUE	Contrôle continu				Examen final				Coef. de l'ECUE	Coef. de l'UE au sein du parcours
	EPREUVES			Pondération	EPREUVES			Pondération		
	Ecrit	Oral	TP et Autres		Ecrit	Oral	TP et Autres			
<b>Système d'exploitation 1</b>	x		x	30%	x			70%	1,5	3,5
<b>Systèmes Logiques &amp; Architecture des ordinateurs</b>	x		x	30%	x			70%	2	

**6.3 - Validation des stages et des projets.....**


# **Annexe 1 de la Fiche descriptive de l'UE**

**Unité d'Enseignement : Systèmes d'exploitation & Architecture**

**Code UE : UEF130**

## **ECUE n° 1 : Système d'exploitation 1**

**Code ECUE : ECUEF131**

### **Plan du cours**

#### **Objectifs de l'ECUE**

- Définir la notion de système d'exploitation ainsi que ses différentes fonctionnalités.
- Montrer les liens qui existent entre une architecture matérielle et un système d'exploitation.
- Apprendre aux étudiants comment sont structurés les systèmes d'exploitation et la manière de les utiliser.
- Etudier de manière théorique et pratique la partie « Système de Gestion de Fichiers » des systèmes d'exploitation.
- Apprendre aux étudiants les techniques de sécurisation des systèmes et les techniques de protection des données.

#### **Contenu de l'ECUE**

**Chapitre I: Notion de Système d'Exploitation**

**Chapitre II: Liens entre architecture physique et système d'exploitation**

**Chapitre III: Classes de systèmes d'exploitation**

**Chapitre IV: Types de systèmes d'exploitation**

**Chapitre V: Fonctions d'un système d'exploitation**

**Chapitre VI: Structuration des systèmes d'exploitation**

**Chapitre VII: Programmation et exploitation des ordinateurs**

**Chapitre VIII: Système de Gestion de Fichiers**

**Chapitre IX: Protection et sécurité dans les systèmes**

NB: Les concepts de ces différents chapitres, notamment les chapitres 7, 8 et 9, seront illustrés par des travaux pratiques sur des plates formes Windows et Unix

# Annexe 2 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : **Systèmes d'exploitation & Architecture**

Code UE : UEF130

**ECUE n° 2 : Systèmes Logiques & Architecture des ordinateurs**

Code ECUE : ECUEF132

## **Plan du cours**

### **Objectifs de l'ECUE**

L'objectif de ce module est de donner :

En première partie aux étudiants les notions essentielles de la logique combinatoire pour être en mesure de : Faire la synthèse des différents systèmes de numérations et les différents types de codes, représenter les fonctions logiques sous différentes formes et les simplifier, analyser les différents circuits combinatoires.

En deuxième partie : décrire les composants d'un ordinateur (processeur, mémoire, périphériques...), comprendre la structure matérielle et logicielle d'un microprocesseur moderne (structure interne, structure externe), et apprendre à programmer en assembleur 8086.

### **Contenu de l'ECUE**

## **Partie A**

### **Chapitre I : Systèmes de Numération et Codage**

Introduction

Section I : Systèmes de numération et conversion

Section II : Codes

### **Chapitre II: Fonctions logiques - Représentation et simplification**

Introduction

Section I : Fonctions logiques

Section II : Représentation des fonctions logiques

Section III : Simplification des fonctions logiques

### **Chapitre III: Circuits Combinatoires**

Introduction :

Section I : Circuits de traitement de l'information

Section II : Circuits de transformation de l'information

Section III : Circuits d'aiguillage de l'information

## **Partie B**

### **Chapitre I: Introduction Et Historique**

Concepts et définition.

Historique de la génération des ordinateurs

Configuration et fonctionnement d'un ordinateur.

- o Configuration.

- Structure
- Principe de fonctionnement

## **Chapitre II : Les Mémoires**

Organisation d'une mémoire  
Caractéristiques d'une mémoire  
Hiérarchie des mémoires  
Types d'accès aux mémoires  
Les mémoires vives (RAM) et les mémoires mortes (ROM)  
Les mémoires cache  
Les mémoires auxiliaires

## **Chapitre III : Le Microprocesseur**

Performance d'un microprocesseur  
Architecture de base d'un microprocesseur  
Principe de fonctionnement  
Structure d'une instruction  
Les modes d'adressage  
Cycle d'exécution d'une instruction

## **Chapitre IV : Le Langage Assembleur 80x86**

Les registres 80x86  
Structure générale d'un programme assembleur  
Définitions des données  
Le jeu d'instructions du 80x86  
Les codes opérations de quelques instructions du 80x86

# Fiche descriptive d'une unité d'enseignement (UE) et des éléments constitutifs d'une unité d'enseignement (ECUE)

## Intitulé de l'UE

### Logique et Multimédia

**Nombre des crédits: 6**

**Code UE : UEF140**

**Université : Gabès**

**Etablissement : ISIMG**

**Domaine de formation : Sciences et technologies**

**Mention : Science de l'Informatique**

**Diplôme et Parcours**

**Licence : Informatique**

**Parcours : Informatique et Multimédia**

**Semestre : 1**

### 1- Objectifs de l'UE (Savoirs, aptitudes et compétences)

1. **Logique formelle** : Ce cours est une introduction aux logiques mathématiques et aux techniques de déduction automatique. Il présente deux modèles de raisonnement fondés sur la logique des propositions et la logique des prédicats, permettant, d'avoir une approche mathématique de la programmation. Nous examinons la logique propositionnelle et la logique des prédicats du premier ordre. Nous discutons les liens entre les aspects formels dans ces logiques et les énoncés exprimés informellement. Différentes méthodes de preuve formelle sont présentées et appliquées.
2. **Technologies Multimédias** : L'objectif de ce module est de donner : En première partie aux étudiants les notions essentielles de la logique combinatoire pour être en mesure de : Faire la synthèse des différents systèmes de numérations et les différents types de codes, représenter les fonctions logiques sous différentes formes et les simplifier, analyser les différents circuits combinatoires. En deuxième partie : décrire les composants d'un ordinateur (processeur, mémoire, périphériques...), comprendre la structure matérielle et logicielle d'un microprocesseur moderne (structure interne, structure externe), et apprendre à programmer en assembleur 8086.

### 2- Pré-requis (définir les UE et les compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)

### 3- Eléments constitutifs de l'UE (ECUE)

#### 3.1- Enseignements

Eléments constitutifs	Volume des heures de formation présentielle (14 semaines)				Crédits
	Cours	TD	TP	Autres	
<b>Logique formelle</b>	21	10,5	0	0	3
<b>Technologies Multimédias</b>	21	0	21	0	3
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>10,5</b>	<b>21</b>	<b>0</b>	<b>6</b>

#### 3.2- Activités pratiques (Projets, stages, mémoires...)

Activités pratiques de l'UE	Durée				Crédits
	Travaux sur terrain	Projets	Stages	Autres	
<b>Total</b>					

#### 4- Contenu (descriptifs et plans des cours)

**4.1- Enseignements** (Présenter une description succincte des programmes de chaque ECUE et joindre le programme détaillé à la fiche descriptive de l'UE)

**1- Logique formelle :** Ce cours présente les bases de la logique propositionnelle et de la logique du premier ordre.

**2- Technologies Multimédias :** Ce cours présente une introduction sur les traitements de signaux, les transformées fréquentielles et les notions relatifs aux objets multimédia (Texte, Son, Images, Vidéo).

**4.2- Activités pratiques de l'UE** (Présenter une description succincte des objectifs, des contenus et des procédures d'organisation de chaque activité)

#### 5- Méthodes pédagogiques et moyens didactiques spécifiques à l'UE (méthodes et outils pédagogiques, ouvrages de référence, recours aux TIC – possibilités d'enseignement à distance...)

**1- Logique formelle :**

[1] J.P. Delahaye, Outils Logiques pour l'Intelligence Artificielle, Eyrolles, Paris, 1988.

[2] J. Vélou, Méthodes Mathématiques pour l'Informatique, Dunod, Paris, 2005.

**2- Technologies Multimédias :**

[1] « Les normes et les standards du multimédia »: D. Lecompte, D. Cohen , Dunod, France, 2000.

[2] « La synthèse d'images »: J. P. Couwenbergh, Marabout, Belgique, 1998.

[3]« Internet, Multimédia et Temps Réel»: J. F. Susbielle, Eyrolles, France, 2000.

[4] « Théorie et traitement des signaux »: F. de Coulon, Presse polytechniques romandes, Lausanne, 1996.

[5] «Signal processing first»: Prentice Hall, J. H. McClellan, R. W. Schafer, M. A. Yoder New Jersey, 2003.

[6] «Discrete-time signal processing»: V. Oppenheim, R. W. Schafer Prentice Hall, New Jersey, 1989.

[7] <http://www.cndp.fr>

[8] <http://www.ccm.com>

#### 6- Examens et évaluation des connaissances

**6.1- Méthode d'évaluation et régime d'examens** (Préciser le régime d'évaluation préconisé : contrôle continu uniquement ou régime mixte :contrôle continu et examens finaux)

**Logique formelle :** Régime mixte

**Technologies Multimédias :** Régime mixte

**6.2 - Validation de l'UE** (préciser les poids des épreuves d'examens pour le calcul de la moyenne de l'ECUE, les coefficients des ECUE et le coefficient de l'UE au sein du parcours).

ECUE	Contrôle continu				Examen final				Coef. de l'ECUE	Coef. de l'UE au sein du parcours
	EPREUVES			Pondération	EPREUVES			Pondération		
	Ecrit	Oral	TP et Autres		Ecrit	Oral	TP et Autres			
<b>Logique formelle</b>	x			30%	x			70%	1,5	3
<b>Technologies Multimédias</b>	x		x	30%	x			70%	1,5	

### 6.3 - Validation des stages et des projets....


# Annexe 1 de la Fiche descriptive de l'UE

## Unité d'Enseignement : Logique et Multimédia

Code UE : UEF140

## ECUE n° 1 : Logique formelle

Code ECUE : ECUEF141

### Plan du cours

#### Objectifs de l'ECUE

Ce cours est une introduction aux logiques mathématiques et aux techniques de déduction automatique. Il présente deux modèles de raisonnement fondés sur la logique des propositions et la logique des prédicats, permettant, d'avoir une approche mathématique de la programmation. Nous examinons la logique propositionnelle et la logique des prédicats du premier ordre. Nous discutons les liens entre les aspects formels dans ces logiques et les énoncés exprimés informellement. Différentes méthodes de preuve formelle sont présentées et appliquées.

#### Contenu de l'ECUE

##### **Chapitre I: Introduction**

##### **Chapitre II: Logique propositionnelle**

1. Langage : connecteurs, variables propositionnelles
2. Interprétation de formules
3. Modèles (sémantique), validité et inconsistance
4. Equivalence entre formules
5. Substitution
6. Formes normales (Conjonctive et Disjonctive)
7. Conséquence logique
8. Système formel de la logique des propositions et Preuve (axiomatique)

##### **Chapitre III: Logique des prédicats d'ordre 1**

1. Terme, atomes et formules bien formées
2. Interprétation de formules
3. Validité, inconsistance et modèle sémantique
4. Conséquence logique
5. Forme Normale Prénexe, de Skolem et Clausale
6. Théorème de Herbrand pour la résolution
7. Système formel de la logique des prédicats et Preuve (axiomatique)
8. Quelques propriétés : Complétude, Consistance et Décidabilité

## Annexe 2 de la Fiche descriptive de l'UE

### Unité d'Enseignement : Logique et Multimédia

Code UE : UEF140

### ECUE n° 2 : Technologies Multimédias

Code ECUE : ECUEF142

## Plan du cours

### Objectifs de l'ECUE

L'objectif de module est de faire connaître aux étudiants les objets multimédia : Texte, son, image et vidéo ainsi que de leur donner les éléments de théorie nécessaires pour l'analyse des signaux, et pour comprendre les traitements élémentaires permettant d'extraire les informations contenus dans le signal.

A la fin du cours, l'étudiant doit connaître les fondements multimédia, à savoir les différents objets multimédia, la classification et les propriétés des signaux, ainsi que les notions de base de la théorie de traitement de signal notamment la Transformée de Fourier.

### Contenu de l'ECUE

#### **Chapitre I: Théorie et traitement des signaux**

##### **1. Introduction**

##### **2. Modes de classification des signaux**

- Selon la nature
- Energétique
- Morphologique
- Spectrale
- Dimensionnelle

##### **3. Propriétés des signaux**

- Périodique
- À énergie fini
- Causal
- Pair-impair

##### **4. Signaux numériques**

- Signaux élémentaires
- Propriétés

##### **5. Aperçu théorique sur un système numérique**

- linéarité
- Invariance
- Causalité
- Réponse impulsionnelle

#### **Chapitre II: Transformées Fréquentielles**

##### **1. Introduction**

##### **2. Séries de Fourier**

##### **3. Transformée de Fourier**

- Définition

Exemples  
Transformée de Fourier continue (direct, invers)  
Transformée de Fourier discrète  
Caractéristiques  
Réponse harmonique d'un système numérique

### **Chapitre III: Introduction au multimédia**

- 1. Définitions**
- 2. Théorèmes de base**
- 3. Applications Multimédia**
- 4. Métiers**

### **Chapitre IV: Objets multimédia**

#### **1. Texte**

Caractéristiques techniques d'un texte : Typographie, Dimension, Style.  
Numérisation  
Reconnaissance Optique de Caractères

#### **2. Son**

Définitions  
Classification  
Numérisation

#### **3. Images Fixes**

Représentation vectorielle  
Représentation matricielle  
Résolution  
Numérisation

#### **4. Vidéo**

Définition  
Vidéo analogique  
Normes de la vidéo analogique  
Vidéo numérique

#### **5. Chaîne de production de données multimédias**

Acquisition numérique  
Traitement  
Analyse  
Synthèse  
Compression et stockage

# Fiche descriptive d'une unité d'enseignement (UE) et des éléments constitutifs d'une unité d'enseignement (ECUE)

## Intitulé de l'UE

### Langue et Communication

**Nombre des crédits: 4**

**Code UE : UET110**

**Université : Gabès** | **Etablissement : ISIMG**

**Domaine de formation : Sciences et technologies** | **Mention : Science de l'Informatique**  
**Diplôme et Parcours**  
**Licence : Informatique** | **Semestre : 1**  
**Parcours : Informatique et Multimédia**

### 1- Objectifs de l'UE (Savoirs, aptitudes et compétences)

1. **Anglais 1** : Une révision systématique du vocabulaire et des fonctions et structures de base. Le vocabulaire, les fonctions et structures sont présentés dans des unités, dans lesquelles l'oral, l'écrit sont intégrés sous une forme communicative. Ces unités sont exploitables de différentes façons selon le niveau de chaque classe ou de chaque étudiant.
2. **Techniques de communication 1** : L'étudiant doit pouvoir :
  - Acquérir des connaissances en communication organisationnelle
  - S'exprimer oralement devant un public ou dans un groupe restreint, du point de vue de l'expression en tant que telle, de la gestuelle, des attitudes et de la maîtrise du matériel qui lui est attribué ;
  - S'exprimer correctement en termes de langage écrit et dans le cadre de documents de type professionnel (courrier, procès-verbaux de réunion, notes, dossiers, revues de presse etc.), ce qui suppose une maîtrise adéquate de la langue française en elle-même et de certains outils informatiques.

### 2- Pré-requis (définir les UE et les compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)

--

### 3- Eléments constitutifs de l'UE (ECUE)

#### 3.1- Enseignements

Eléments constitutifs	Volume des heures de formation présentielle (14 semaines)				Crédits
	Cours	TD	TP	Autres	
<b>Anglais 1</b>	0	21	0	0	2
<b>Techniques de communication 1</b>	0	21	0	0	2
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>42</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>

#### 3.2- Activités pratiques (Projets, stages, mémoires...)

Activités pratiques de l'UE	Durée				Crédits
	Travaux sur terrain	Projets	Stages	Autres	
<b>Total</b>					

### 4- Contenu (descriptifs et plans des cours)

**4.1- Enseignements** (Présenter une description succincte des programmes de chaque ECUE et joindre le programme détaillé à la fiche descriptive de l'UE)

**1- Anglais 1 :** Ce cours est une révision systématique du vocabulaire et des fonctions et structures de base. Le vocabulaire, les fonctions et structures sont présentés dans des unités, dans lesquelles l'oral, l'écrit sont intégrés sous une forme communicative.

**2- Techniques de communication 1:** Ce cours présente Concepts fondamentaux de la communication nécessaires pour la prise de parole, l'entretien d'embauche, la conduite de réunion, les écrits professionnels, la rédaction d'un ordre du jour, d'une note de service, d'une convocation, de lettres, de rapports, de comptes rendus, etc.

**4.2- Activités pratiques de l'UE** (Présenter une description succincte des objectifs, des contenus et des procédures d'organisation de chaque activité)

**5- Méthodes pédagogiques et moyens didactiques spécifiques à l'UE** (méthodes et outils pédagogiques, ouvrages de référence, recours aux TIC – possibilités d'enseignement à distance...)

**6- Examens et évaluation des connaissances**

**6.1- Méthode d'évaluation et régime d'examens** (Préciser le régime d'évaluation préconisé : contrôle continu uniquement ou régime mixte :contrôle continu et examens finaux)

**Anglais 1 :**Contrôle continu

**Techniques de communication 1 :**Contrôle continu

**6.2 - Validation de l'UE** (préciser les poids des épreuves d'examens pour le calcul de la moyenne de l'ECUE, les coefficients des ECUE et le coefficient de l'UE au sein du parcours).

ECUE	Contrôle continu				Examen final				Coef. de l'ECUE	Coef. de l'UE au sein du parcours
	EPREUVES			Pondération	EPREUVES			Pondération		
	Ecrit	Oral	TP et Autres		Ecrit	Oral	TP et Autres			
<b>Anglais 1</b>	x	x	x	100%					1	2
<b>Techniques de communication 1</b>	x	x	x	100%					1	

**6.3 - Validation des stages et des projets....**

## Annexe 1 de la Fiche descriptive de l'UE

### Unité d'Enseignement : Langue et Communication

Code UE : UET110

### ECUE n° 1 : Anglais 1

Code ECUE : ECUET111

## Plan du cours

### Objectifs de l'ECUE

Une révision systématique du vocabulaire et des fonctions et structures de base. Le vocabulaire, les fonctions et structures sont présentés dans des unités, dans lesquelles l'oral, l'écrit sont intégrés sous une forme communicative. Ces unités sont exploitables de différentes façons selon le niveau de chaque classe ou de chaque étudiant.

### Contenu de l'ECUE

**1. Reading** : Cette partie a pour objet de permettre à l'étudiant d'anticiper le sujet du texte à partir d'informations l'entourant (photos ; tableaux ...), de lire pour une compréhension générale, de lire pour une compréhension détaillée, de transférer l'information du texte dans un tableau ; graphique... D'utiliser l'information du texte pour résoudre une problématique, De créer des tableaux et diagrammes pour y transférer l'information du texte.

**2. Writing** : Cette partie a pour but de fournir à l'étudiant les connaissances suivantes : L'orthographe ; les structures grammaticales, le vocabulaire de base, la ponctuation, les conjonctions. Elaborer un texte court (Lettres ; Invitations ; Résumés). Décrire une fonction ; un processus...

**3. Speaking and listening** : Cette partie permet à l'étudiant d'utiliser un langage correct, de participer à des conversations, de se préparer à des interviews, de discuter en groupe d'un texte oralement, de transférer une information orale dans un texte : une figure, un tableau...

## Annexe 2 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : Langue et Communication

Code UE : UET110

ECUE n° 2 : Techniques de communication 1

Code ECUE : ECUET112

### Plan du cours

#### Objectifs de l'ECUE

L'étudiant doit pouvoir :

- Acquérir des connaissances en communication organisationnelle
- S'exprimer oralement devant un public ou dans un groupe restreint, du point de vue de l'expression en tant que telle, de la gestuelle, des attitudes et de la maîtrise du matériel qui lui est attribué ;
- S'exprimer correctement en termes de langage écrit et dans le cadre de documents de type professionnel (courrier, procès-verbaux de réunion, notes, dossiers, revues de presse etc.), ce qui suppose une maîtrise adéquate de la langue française en elle-même et de certains outils informatiques.

#### Contenu de l'ECUE

1. **Concepts fondamentaux de la communication** : sensibilisation au processus complexe de la communication, identification des moyens de la communication, des fonctions du discours, des obstacles à la communication
2. **Prise de parole** : exposés oraux ;
3. **Entretien d'embauche** : identification, entraînement, évaluation d'un entretien, rédaction d'une lettre de motivation et d'un CV ;
4. **Conduite de réunion** : préparation, animation, participation, évaluation d'une réunion, gestion de conflits, prise de décisions
5. **Ecrits professionnels** : rédaction d'un ordre du jour, d'une note de service, d'une convocation, de lettres, de rapports, de comptes rendus, etc

# **FICHES DESCRIPTIVES DES UNITES D'ENSEIGNEMENT**

**LSI-IM- Semestre 2**

# Fiche descriptive d'une unité d'enseignement (UE) et des éléments constitutifs d'une unité d'enseignement (ECUE)

## Intitulé de l'UE

### Mathématiques 2

**Nombre des crédits: 6**

**Code UE : UEF210**

**Université : Gabès**

**Etablissement : ISIMG**

**Domaine de formation : Sciences et technologies**

**Mention : Science de l'Informatique**

**Diplôme et Parcours**

**Licence : Informatique**

**Parcours : Informatique et Multimédia**

**Semestre : 2**

### 1- Objectifs de l'UE (Savoirs, aptitudes et compétences)

1. **Algèbre 2** : Donner une introduction aux notions de base de l'algèbre.
2. **Analyse 2** : Donner une introduction aux notions de base de l'analyse.

### 2- Pré-requis (définir les UE et les compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)

Des connaissances en mathématiques

### 3- Eléments constitutifs de l'UE (ECUE)

#### 3.1- Enseignements

Eléments constitutifs	Volume des heures de formation présentielle (14 semaines)				Crédits
	Cours	TD	TP	Autres	
<b>Algèbre 2</b>	21	21	0	0	3
<b>Analyse 2</b>	21	21	0	0	3
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>

#### 3.2- Activités pratiques (Projets, stages, mémoires.....)

Activités pratiques de l'UE	Durée				Crédits
	Travaux sur terrain	Projets	Stages	Autres	
<b>Total</b>					

### 4- Contenu (descriptifs et plans des cours)

**4.1- Enseignements** (Présenter une description succincte des programmes de chaque ECUE et joindre le programme détaillé à la fiche descriptive de l'UE)

**1- Algèbre 2** :Ce cours s'intéresse à présenter les matrices, les Déterminants, la résolution de systèmes linéaires, le calcul du rang d'une matrice avec la méthode des mineurs et la méthode de

pivot de gauss, ainsi que la Réduction des endomorphismes

**2- Analyse 2 :** Ce cours s'intéresse à présenter Les suites réelles, les séries numériques, les séries entières, les Fonctions à plusieurs variables, les Intégrales multiples, ainsi que les équations différentielles dans IR.

**4.2- Activités pratiques de l'UE** (Présenter une description succincte des objectifs, des contenus et des procédures d'organisation de chaque activité)


**5- Méthodes pédagogiques et moyens didactiques spécifiques à l'UE** (méthodes et outils pédagogiques, ouvrages de référence, recours aux TIC – possibilités d'enseignement à distance...)


**6- Examens et évaluation des connaissances**

**6.1- Méthode d'évaluation et régime d'examens** (Préciser le régime d'évaluation préconisé : contrôle continu uniquement ou régime mixte :contrôle continu et examens finaux)

**Algèbre 2 :** Régime mixte  
**Analyse 2 :** Régime mixte

**6.2 - Validation de l'UE** (préciser les poids des épreuves d'examens pour le calcul de la moyenne de l'ECUE, les coefficients des ECUE et le coefficient de l'UE au sein du parcours).

ECUE	Contrôle continu				Examen final				Coef. de l'ECUE	Coef. de l'UE au sein du parcours
	EPREUVES			Pondération	EPREUVES			Pondération		
	Ecrit	Oral	TP et Autres		Ecrit	Oral	TP et Autres			
Algèbre 2	x			30%	x			70%	1.5	3
Analyse 2	x			30%	x			70%	1.5	

**6.3 - Validation des stages et des projets.....**


# Annexe 1 de la Fiche descriptive de l'UE

## Unité d'Enseignement: Mathématiques 2

Code UE : UEF210

## ECUE n° 1 : Algèbre 2

Code ECUE : ECUEF211

### Plan du cours

#### Objectifs de l'ECUE

Donner une introduction aux notions de base de l'algèbre

#### Contenu de l'ECUE

##### Chapitre I : Matrices

1. Introduction
2. Définition de l'espace vectoriel des matrices de type  $(n,p)$
3. Propriétés, produit de matrices
4. Matrice d'une application linéaire
5. Matrices de passages
6. changement de bases

##### Chapitre II : Déterminants

1. Résolution de systèmes linéaires
2. Calcul du rang d'une matrice avec la méthode des mineurs
3. Calcul du rang d'une matrice avec la méthode de pivot de gauss

##### Chapitre III : Réduction des endomorphismes

1. Problèmes de diagonalisation
2. Calcul de vecteurs propres
3. Valeurs propres
4. Trigonalisation
5. Formule de binôme de Newton
6. Calcul de la puissance de matrices

## **Annexe 2 de la Fiche descriptive de l'UE**

**Unité d'Enseignement : Mathématiques 2**

**Code UE : UEF210**

**ECUE n° 2 : Analyse 2**

**Code ECUE : ECUEF212**

### **Plan du cours**

#### **Objectifs de l'ECUE**

Donner une introduction aux notions de base de l'analyse

#### **Contenu de l'ECUE**

**Chapitre I** : Les suites réelles

**Chapitre II** : Séries numériques, séries entières

**Chapitre III** : Fonctions à plusieurs variables

**Chapitre IV** : Intégrales multiples

**Chapitre V** : Equations différentielles dans IR.



#### 4- Contenu (descriptifs et plans des cours)

**4.1- Enseignements** (Présenter une description succincte des programmes de chaque ECUE et joindre le programme détaillé à la fiche descriptive de l'UE)

**1- Algorithmique, structure de données et complexité** :Ce cours s'intéresse à étudier les notions basiques de complexité algorithmique, les grandes familles de complexité d'algorithme, l'allocation de mémoire et l'importance de la dynamique, les listes chaînées ainsi que les opérations sur ces listes, les types abstraits de données, les Piles, les files, et les arbres.

**2- Atelier de programmation 2** :Ce cours s'intéresse à étudier la programmation modulaire en C, les structures de données complexes (piles, files, arbre), la programmation récursive, et les primitives systèmes pour l'évaluation du temps d'exécution d'un programme.

**3- Programmation Python** :Ce cours s'intéresse à présenter l'installation de Python, puis étudier les variables et leurs types, les structures conditionnelles et les boucles, les fonctions, les interfaces graphiques, et les listes.

**4.2- Activités pratiques de l'UE** (Présenter une description succincte des objectifs, des contenus et des procédures d'organisation de chaque activité)

**5- Méthodes pédagogiques et moyens didactiques spécifiques à l'UE** (méthodes et outils pédagogiques, ouvrages de référence, recours aux TIC – possibilités d'enseignement à distance...)

**1- Algorithmique, structure de données et complexité :**

[1] Thomas H. Cormen, Charles E. Leireson, Ronald L Rivest et Clifford Stein, « Introduction à l'algorithmique », cours et exercices 2ème cycle Ecoles d'ingénieurs », Edition Dunod, 2ème édition, Paris 2002.

**3- Programmation Python :**

[1] CCNA-Routing-and-Switching-Complete-Study-Guide ISBN: 978-1-119-28828-2

[2] CompTIA Network+ Certification All-in-One Exam Guide, Sixth Edition (2016) ISBN-13: 978-0071848220

#### 6- Examens et évaluation des connaissances

**6.1- Méthode d'évaluation et régime d'examens** (Préciser le régime d'évaluation préconisé : contrôle continu uniquement ou régime mixte :contrôle continu et examens finaux)

**Algorithmique, structure de données et complexité** :Régime mixte

**Atelier de programmation 2** :Régime mixte

**Programmation Python** :Régime mixte

**6.2 - Validation de l'UE** (préciser les poids des épreuves d'examens pour le calcul de la moyenne de l'ECUE, les coefficients des ECUE et le coefficient de l'UE au sein du parcours).

ECUE	Contrôle continu				Examen final				Coef. de l'ECUE	Coef. de l'UE au sein du parcours
	EPREUVES			Pondération	EPREUVES			Pondération		
	Ecrit	Oral	TP et Autres		Ecrit	Oral	TP et Autres			
Algorithmique, structure de données et complexité	x			30%	x			70%	1.5	3.5
Atelier de programmation 2	x		x	30%	x			70%	1	
Programmation Python	x		x	30%	x			70%	1	

**6.3 - Validation des stages et des projets.....**

# Annexe 1 de la Fiche descriptive de l'UE

## Unité d'Enseignement : Algorithmique et Programmation 2

Code UE : UEF220

### ECUE n° 1 : Algorithmique, structure de données et complexité

Code ECUE : ECUEF221

## Plan du cours

### Objectifs de l'ECUE

Ce cours permettra aux étudiants de maîtriser les structures de données avancées en vue de les exploiter pour construire des algorithmes résolvant des problèmes spécifiques.

### Contenu de l'ECUE

#### Chapitre I : Introduction à la complexité des algorithmes

1. Notions de complexité algorithmique en se basant sur un exemple
2. Les grandes familles de complexité d'algorithme
  - a. constants,
  - b. logarithmiques,
  - c. linéaires,
  - d. quasi-linéaires,
  - e. quadratique,
  - f. cubiques
  - g. exponentiels
3. Notations asymptotiques

#### Chapitre II : Rappel sur l'allocation de mémoire et l'importance de la dynamique

#### Chapitre III : Listes chaînées

1. Unidirectionnelles
2. Bidirectionnelles
3. Circulaires

#### Chapitre IV : Opérations sur les listes chaînées

1. Insertion d'un maillon (au début, au milieu et à la queue d'une liste)
2. Suppression d'un maillon (au début, au milieu et à la queue d'une liste)

#### Chapitre V : Types abstraits de données

#### Chapitre VI : Piles, files

1. Spécification des opérations (empiler, dépiler, enfiler, défiler, ....)
2. Implantation avec tableaux et listes chaînées

#### Chapitre VII : Arbres

1. Définitions
2. Arbres binaires
3. Parcours d'Arbres binaires
4. Opérations sur les arbres binaires de recherche

## **Annexe 2 de la Fiche descriptive de l'UE**

**Unité d'Enseignement : Algorithmique et Programmation 2**

**Code UE : UEF220**

**ECUE n° 2 : Atelier de programmation 2**

**Code ECUE : ECUEF222**

### **Plan du cours**

#### **Objectifs de l'ECUE**

Manipuler les notions vues dans le module « algorithmique, structure de données et complexité » en utilisant le langage C

La pratique de la programmation fera l'objet des TP de ce module

#### **Contenu de l'ECUE**

**Chapitre I : Programmation modulaire en C**

**Chapitre II : Structures de données complexes (piles, files, arbre)**

**Chapitre III : Programmation récursive**

**Chapitre IV : Primitives systèmes pour l'évaluation du temps d'exécution d'un programme**

# Annexe 3 de la Fiche descriptive de l'UE

## Unité d'Enseignement : Algorithmique et Programmation 2

Code UE : UEF220

## ECUE n° 3 : Programmation Python

Code ECUE : ECUEF223

### Plan du cours

#### Objectifs de l'ECUE

Apprendre à programmer à l'aide du langage Python

#### Contenu de l'ECUE

##### Chapitre I : Installation de Python

1. Installation de Python sur votre clé USB.
2. Lancer l'environnement de travail IDLE.
3. Premiers essais.
4. Conserver le programme pour une utilisation ultérieure.

##### Chapitre II: Les variables

1. Qu'est-ce qu'une variable ?
2. Instructions de base sur les variables
3. Opérations sur les variables
  - a. Les opérations
  - b. Modifier une variable à partir de sa propre valeur.
  - c. Modifier une variable à l'aide d'une autre variable.

##### Chapitre III: Les types de variables

1. Les différents types de variables.
2. La concaténation des chaînes de caractères.
3. Comment « assembler » des variables de types différents ?
  - a. Premier exemple
  - b. Second exemple
  - c. Fonctions de conversion du type
  - d. Troisième exemple

##### Chapitre IV : Exécution conditionnelle « if ... elif ... else ».

1. Section I: Le « if ... elif ... else ».
  - a. Exemple.
  - b. Les conditions et le type booléen.
  - c. Le "if ...elif ... else" en Python.
2. Le rôle fondamental de l'indentation dans le langage Python.
3. Méthodes élémentaires de programmation.
  - a. Ébauche fonctionnelle et ajout de couches successives
  - b. Outiller son programme pour le déboguer.

## **Chapitre V : La boucle While**

1. Pour introduire la boucle while.
2. La boucle while en Python.

## **Chapitre VI :La boucle for ... in ... .**

1. Pour découvrir la boucle for ... in ... .
2. Introduction.
3. La boucle for ... in ... en Python.
4. La boucle for pour parcourir une chaîne de caractères.

## **Chapitre VII :Les fonctions**

1. Éviter de se répéter.
2. Première définition des fonctions.
3. Vraies fonctions et procédures.
4. Portée des variables : variables locales et variables globales.
5. Modifier une variable globale depuis l'intérieur d'une fonction.
6. En résumé

## **Chapitre VIII:Interfaces graphiques**

1. Créer une fenêtre.
2. Meubler une fenêtre.
  - a. Widget Bouton.
  - b. Widget Label.
  - c. Widget Canevas.
3. Gestion des événements : event et binding.
4. Déplacer un item du canevas : les méthodes coords et move.
  - a. La méthode coords.
  - b. La méthode move.
5. Animation automatique : les fonctions récursives.

## **Chapitre IX :Les listes**

1. Définition et opérations élémentaires sur les listes.
  - a. Introduction.
  - b. Définition des listes.
  - c. Les listes sont des objets modifiables.
  - d. Longueur d'une liste.
  - e. Parcourir les éléments d'une liste avec une boucle.
2. Section II: Méthodes sur les listes.
  - a. Quelques mots de la programmation orientée objet : POO.
  - b. Méthodes sur les listes
3. Des listes d'objets graphiques.
4. Synthèse.

## **Chapitre X :Interfaces graphiques 2**

### *TP1. Des images dans le canevas !*

- a. Afficher une image.
- b. Effacer ou agir sur plusieurs items du à la fois : les tags.
- c. Faire bouger l'image au clavier.
- d. Faire défiler le décor.

### *TP2. Des images animées.*

- a. Les sprites.
- b. Alors on danse : faire défiler un gif.

- c. L'opérateur modulo.
- d. Applications :
  - i. Quand la droite devient un cercle, et le plan un tore !
  - ii. Faire bouger et défiler l'image en même temps.

*TP3. Fais pleuvoir des sprites !*

- a. Cahier des charges.
- b. Cadre graphique de travail.
- c. Fonctionnement général.
- d. Détails techniques.
- e. Mise au point.

*TP4. Les Widgets et leur positionnement.*

- a. Widget Entry.
- b. Widget RadioButton.
- c. Positionnement des widgets : the grider.

*TP5. Musique Maestro !*

- a. Introduction.
- b. Bruitages : module mixer.
- c. Musiques : module mixer.music.

## **Chapitre XI : Codage et traitement de l'image.**

*TP1. Les tableaux en Python.*

*TP2. Les images en noir et blanc.*

*TP3. Images bitmap : images en niveaux de gris, traitements simples.*

*TP4. Images en couleurs – formats compressés.*

*TP5. Débruitage d'une image – contours.*

# Fiche descriptive d'une unité d'enseignement (UE) et des éléments constitutifs d'une unité d'enseignement (ECUE)

## Intitulé de l'UE

### Systèmes d'exploitation & Réseaux

**Nombre des crédits: 7**

**Code UE : UEF230**

Université : **Gabès**

Etablissement : **ISIMG**

Domaine de formation : **Sciences et technologies**

Mention : **Science de l'Informatique**

Diplôme et Parcours

Licence : **Informatique**

Parcours : **Informatique et Multimédia**

Semestre : **2**

### 1- Objectifs de l'UE (Savoirs, aptitudes et compétences)

#### Système d'exploitation 2 :

Introduire les mécanismes de base de gestion des processus et des ressources

Introduire les notions de Processus, Threads et Ressources.

Présenter les techniques de gestion des processus.

Présenter les techniques de gestion des ressources.

Apprendre aux étudiants les techniques de sécurisation des systèmes et les techniques de protection des données

#### 2. Fondements des réseaux :

Présenter les concepts et les technologies de base liés aux réseaux informatique

L'étudiant pourra comprendre le fonctionnement d'un réseau informatique et des protocoles de communication

Les couches principales du modèle OSI seront étudiées avec comme exemple de réseau, le réseau basé sur Ethernet et IP (adressage IPv4 et IPv6)

### 2- Pré-requis (définir les UE et les compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)

1-Système d'exploitation 2 : Système d'exploitation 1.

2-Fondements des réseaux : Rien

### 3- Eléments constitutifs de l'UE (ECUE)

#### 3.1- Enseignements

Eléments constitutifs	Volume des heures de formation présentielle (14 semaines)				Crédits
	Cours	TD	TP	Autres	
Système d'exploitation 2	21	0	21	0	3
Fondements des réseaux	31,5	0	10,5	0	4
<b>Total</b>	<b>52,5</b>	<b>0</b>	<b>31,5</b>	<b>0</b>	<b>7</b>

#### 3.2- Activités pratiques (Projets, stages, mémoires.....)

Activités pratiques de l'UE	Durée				Crédits
	Travaux sur terrain	Projets	Stages	Autres	
<b>Total</b>					

### 4- Contenu (descriptifs et plans des cours)

**4.1- Enseignements** (Présenter une description succincte des programmes de chaque ECUE et joindre le programme détaillé à la fiche descriptive de l'UE)

**1- Système d'exploitation 2** :Ce cours s'intéresse à étudier les mécanismes de base des Systèmes d'Exploitation, les processus et les Threads, les Ressources physiques et logiques, la gestion des processus et des ressources. Il s'agit aussi d'étudier la mémoire virtuelle et de présenter l'installation et paramétrage de systèmes Windows et Unix en mode virtuel et non virtuel.

**2- Fondements des réseaux** :Ce cours s'intéresse à présenter l'exploration du réseau, les protocoles et communications réseau, et l'accès réseau. Il s'agit aussi d'étudier l'Ethernet, la couche réseau, adressage IP, la couche transport, ainsi que la couche application.

**4.2- Activités pratiques de l'UE** (Présenter une description succincte des objectifs, des contenus et des procédures d'organisation de chaque activité)

**5- Méthodes pédagogiques et moyens didactiques spécifiques à l'UE** (méthodes et outils pédagogiques, ouvrages de référence, recours aux TIC – possibilités d'enseignement à distance...)

**2- Fondements des réseaux :**

[1]CCNA-Routing-and-Switching-Complete-Study-Guide ISBN: 978-1-119-28828-2

[2] CompTIA Network+ Certification All-in-One Exam Guide, Sixth Edition (2016) ISBN-13: 978-0071848220

**6- Examens et évaluation des connaissances**

**6.1- Méthode d'évaluation et régime d'examens** (Préciser le régime d'évaluation préconisé : contrôle continu uniquement ou régime mixte :contrôle continu et examens finaux)

**Système d'exploitation 2** :Régime mixte

**Fondements des réseaux** :Régime mixte

**6.2 - Validation de l'UE** (préciser les poids des épreuves d'examens pour le calcul de la moyenne de l'ECUE, les coefficients des ECUE et le coefficient de l'UE au sein du parcours).

ECUE	Contrôle continu				Examen final				Coef. de l'ECUE	Coef. de l'UE au sein du parcours
	EPREUVES			Pondération	EPREUVES			Pondération		
	Ecrit	Oral	TP et Autres		Ecrit	Oral	TP et Autres			
Système d'exploitation 2	x		x	30%	x			70%	1.5	3.5
Fondements des réseaux	x		x	30%	x			70%	2	

**6.3 - Validation des stages et des projets.....**


# **Annexe 1 de la Fiche descriptive de l'UE**

**Unité d'Enseignement: Systèmes d'exploitation & Réseaux**

**Code UE : UEF230**

## **ECUE n° 1 : Système d'exploitation 2**

**Code ECUE : ECUEF231**

### **Plan du cours**

#### **Objectifs de l'ECUE**

Introduire les mécanismes de base utilisés par les systèmes pour gérer les processus et les ressources.

Introduire les notions de Processus, Threads et Ressources.

Présenter les techniques de gestion des processus.

Présenter les techniques de gestion des ressources.

Apprendre aux étudiants les techniques de sécurisation des systèmes et les techniques de protection des données

#### **Contenu de l'ECUE**

**Chapitre I : Mécanismes de base des Systèmes d'Exploitation**

**Chapitre II : Processus et Threads**

**Chapitre III : Ressources physiques et logiques**

**Chapitre IV: Gestion des processus**

**Chapitre V : Gestion des ressources (Processeur, Mémoire centrale, Disque)**

**Chapitre VI: Mémoire virtuelle**

**Chapitre VII : Installation et paramétrage de systèmes Windows et Unix en mode virtuel et non virtuel**

## Annexe 2 de la Fiche descriptive de l'UE

### Unité d'Enseignement: **Systèmes d'exploitation & Réseaux**

Code UE : UEF230

### **ECUE n° 2 : Fondements des réseaux**

Code ECUE : ECUEF232

## **Plan du cours**

### Objectifs de l'ECUE

L'objectif de ce cours est de présenter les concepts et les technologies de base liés aux réseaux informatiques. L'étudiant pourra comprendre le fonctionnement d'un réseau informatique et des protocoles de communication. Les couches principales du modèle OSI seront étudiées avec comme exemple de réseau, le réseau basé sur Ethernet et IP (adressage IPv4 et IPv6). Ce cours est inspiré de formations certifiantes comme Cisco CCNA Routing & Switching et CompTIA Network+.

### Contenu de l'ECUE

#### **Chapitre I : Exploration du réseau (1h30)**

1. Connecté au monde entier
  - a. Les réseaux aujourd'hui
  - b. Fourniture de ressources dans un réseau
2. LAN, WAN et Internet
  - a. Composants réseau
  - b. type de réseaux : LAN et WAN
  - c. Internet, intranets et extranets
  - d. Connexions Internet

#### **Chapitre II : Protocoles et communications réseau (1h30)**

1. Règles de communication
  - a. Les règles (Notions de base sur les communications, Définition des règles, Codage des messages, Format et encapsulation des messages, Taille des messages, Synchronisation des messages)
2. Normes et protocoles réseau
  - a. Protocoles
  - b. Suites de protocoles (Suites de protocoles et normes de l'industrie, TCP/IP)
  - c. Organismes de normalisation
  - d. Modèles de référence ( modèle OSI et TCP/IP)
3. Transfert de données sur le réseau
  - a. Encapsulation de données
  - b. Accès aux données

#### **Chapitre III : Accès réseau (3h00)**

1. Protocoles de couche physique
  - a. Connexion de couche physique
  - b. Rôle de la couche physique

- c. Caractéristiques de couche physique
- 2. Supports réseau
  - a. Câblage en cuivre à paires torsadées (UTP)
  - b. Câblage à fibre optique
  - c. Supports sans fil
- 3. Protocoles de couche liaison de données
  - a. Rôle de la couche liaison de données
- 4. Contrôle de l'accès aux supports
  - a. Topologies
  - b. Topologies de réseau étendu
  - c. Topologies LAN
  - d. Méthodes de contrôle d'accès au support
  - e. Trame liaison de données

#### **Chapitre IV : Ethernet (1h30)**

- 1. Protocole Ethernet
  - a. Trame Ethernet
  - b. Adresses MAC Ethernet
- 2. Commutateurs LAN
  - a. La table d'adresses MAC
  - b. Méthodes de transmission par commutateur
- 3. Protocole ARP (Address Resolution Protocol)
  - a. Adresses MAC et IP
  - b. ARP
  - c. Problèmes liés au protocole ARP

#### **Chapitre V : Couche réseau (3h00)**

- 1. Protocoles de couche réseau
  - a. Couche réseau des communications
  - b. Caractéristiques du protocole IP
  - c. Paquet IPv4
  - d. Paquet IPv6
- 2. Section II : Routage
  - a. Méthode de routage des hôtes
  - b. Tables de routage des routeurs

#### **Chapitre VI : Adressage IP (4h30)**

- 1. Adresses réseau IPv4
  - a. Conversion entre format binaire et format décimal
  - b. Structure de l'adresse IPv4
  - c. Adresses IPv4 de monodiffusion, de diffusion et de multidiffusion
  - d. Types d'adresses IPv4 (publiques et privées)
- 2. Adresses réseau IPv6
  - a. Problèmes liés au protocole IPv4
  - b. Adressage IPv6
  - c. Types d'adresses IPv6
  - d. Adresses de monodiffusion IPv6
  - e. Adresses de multidiffusion IPv6
- 3. Vérification de la connectivité
  - a. ICMP (ICMPv4 et ICMPv6)
  - b. Test et vérification, Commande ping et Commandes traceroute et tracert

#### **Chapitre VII : Couche transport (3h00)**

1. Protocoles de couche transport
  - a. Transport des données (rôle, responsabilité, Multiplexage, fiabilité)
  - b. Présentation des protocoles TCP et UDP
2. TCP et UDP
  - a. Processus de communication TCP
  - b. Fiabilité et contrôle de flux
  - c. Communication UDP
  - d. TCP ou UDP

### **Chapitre VIII : Couche application (1h30)**

1. Protocoles de couche application
  - a. Application, présentation et session
  - b. Interaction des protocoles d'application avec les applications des utilisateurs finaux
2. Services et protocoles de couche application courants
  - a. Protocoles web et de messagerie électronique
  - b. Services d'adressage IP (DHCP et DNS)
  - c. Services de partage de fichiers (FTP)

# Fiche descriptive d'une unité d'enseignement (UE) et des éléments constitutifs d'une unité d'enseignement (ECUE)

## Intitulé de l'UE

### Bases de données

**Nombre des crédits: 4**

**Code UE : UEF240**

Université : **Gabès**

Etablissement : **ISIMG**

Domaine de formation : **Sciences et technologies**

Mention : **Science de l'Informatique**

Diplôme et Parcours

Licence : **Informatique**

Parcours : **Informatique et Multimédia**

Semestre : **2**

### 1- Objectifs de l'UE (Savoirs, aptitudes et compétences)

1. **Fondements des bases de données:** L'objectif principal de cette unité est l'introduction des concepts, des notions et des langages qui constituent les fondements des BD.

### 2- Pré-requis (définir les UE et les compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)

### 3- Eléments constitutifs de l'UE (ECUE)

#### 3.1- Enseignements

Eléments constitutifs	Volume des heures de formation présentielle (14 semaines)				Crédits
	Cours	TD	TP	Autres	
Fondements des bases de données	21	21	0	0	4
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>

#### 3.2- Activités pratiques (Projets, stages, mémoires.....)

Activités pratiques de l'UE	Durée				Crédits
	Travaux sur terrain	Projets	Stages	Autres	
<b>Total</b>					

### 4- Contenu (descriptifs et plans des cours)

#### 4.1- Enseignements (Présenter une description succincte des programmes de chaque ECUE et joindre le programme détaillé à la fiche descriptive de l'UE)

**1-Fondements des bases de données:** Ce cours s'intéresse à étudier la Modélisation conceptuelle des BD (EA et UML), le modèle relationnel et son algèbre, le Langage SQL et ses 5 sous-langages. Il s'intéresse aussi à la normalisation et formes normales des BD, ainsi que la dénormalisation vers les modèles relationnel-objet et NoSQL.

#### 4.2- Activités pratiques de l'UE (Présenter une description succincte des objectifs, des contenus et des procédures d'organisation de chaque activité)

**5- Méthodes pédagogiques et moyens didactiques spécifiques à l'UE (méthodes et outils pédagogiques, ouvrages de référence, recours aux TIC – possibilités d'enseignement à distance...)**

[1] H. Garcia Molina, J.D. Ullman et J. Widom: Database Systems - The Complete Book, Prentice Hall, 2002  
 [2] R.A. El Masri et S.B. Navathe : Fundamentals of Database Systems, FourthEdition; Prentice Hall  
 [3] C.J. Date : An introduction to Database Systems; Pearson Education 2004

**6- Examens et évaluation des connaissances**

**6.1- Méthode d'évaluation et régime d'examens** (Préciser le régime d'évaluation préconisé : contrôle continu uniquement ou régime mixte :contrôle continu et examens finaux)

**Fondements des bases de données:Régime mixte**

**6.2 - Validation de l'UE** (préciser les poids des épreuves d'examens pour le calcul de la moyenne de l'ECUE, les coefficients des ECUE et le coefficient de l'UE au sein du parcours).

ECUE	Contrôle continu				Examen final				Coef. de l'ECUE	Coef. de l'UE au sein du parcours
	EPREUVES			Pondération	EPREUVES			Pondération		
	Ecrit	Oral	TP et Autres		Ecrit	Oral	TP et Autres			
Fondements des bases de données	x			30%	x			70%	2	2

**6.3 - Validation des stages et des projets.....**


# Annexe 1 de la Fiche descriptive de l'UE

## Unité d'Enseignement : Bases de données

Code UE : UEF240

## ECUE n° 1 : Fondements des bases de données

Code ECUE : ECUEF241

### Plan du cours

#### Objectifs de l'ECUE

L'objectif principal de ce module est l'introduction des concepts, des notions et des langages qui constituent les fondements des BD.

Au bout de ce module, l'étudiant doit être capable de:

Comprendre l'approche BD dans un SI Introduire les notions de Processus, Threads et Ressources.

Avoir une idée précise sur les différents modèles des BD (de l'hierarchique au NoSQL en passant par le Relationnel-objet)

Savoir modéliser une BD avec un modèle conceptuel (EA, UML)

Maîtriser le passage du modèle conceptuel au modèle logique

Comprendre le modèle relationnel et son algèbre qui forme le ciment des moteurs relationnels

Exploiter un outil de Modélisation (PowerDesigner, Toad, Erwin, DB-Main, etc.)

Maîtriser l'essentiel du Standard SQL

#### Contenu de l'ECUE

Chapitre I : Introduction à l'approche BD

Chapitre II : Modélisation conceptuelle des BD (EA et UML)

Chapitre III : Le modèle relationnel et son algèbre

Chapitre IV : Le Langage SQL et ses 5 sous-langages

Chapitre V : Normalisation et formes normales

Chapitre VI : Dénormalisation vers les modèles relationnel-objet et NoSQL

# Fiche descriptive d'une unité d'enseignement (UE) et des éléments constitutifs d'une unité d'enseignement (ECUE)

## Intitulé de l'UE

### Langues et Culture Numérique

**Nombre des crédits: 6**

**Code UE : UET210**

Université : **Gabès**

Etablissement : **ISIMG**

Domaine de formation : **Sciences et technologies**

Mention : **Science de l'Informatique**

Diplôme et Parcours

Licence : **Informatique**

Parcours : **Informatique et Multimédia**

Semestre : **2**

### 1- Objectifs de l'UE (Savoirs, aptitudes et compétences)

1. **Anglais 2** : l'objectif de ce cours est d'améliorer des compétences linguistiques des étudiants en anglais dans le domaine de l'informatique.
2. **Technique de communication 2** : ce cours a pour objectif la maîtrise des savoir-faire langagiers en français pour faire face à diverses situations de communication qu'il rencontrera dans le monde du travail.
3. **Culture et compétences numériques** : ce cours vise l'acquisition de compétences numériques dans 5 domaines : Informations et données, Communication et collaboration, Création de contenu, et Environnement numérique

### 2- Pré-requis (définir les UE et les compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)

1- **Anglais 2**: Anglais 1

2- **Technique de communication 2**: Techniques de communication 1

### 3- Eléments constitutifs de l'UE (ECUE)

#### 3.1- Enseignements

Eléments constitutifs	Volume des heures de formation présentielle (14 semaines)				Crédits
	Cours	TD	TP	Autres	
Anglais 2	0	21	0	0	2
Techniques de communication 2	0	21	0	0	2
Culture et Compétences Numériques	0	0	21	0	2
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>42</b>	<b>21</b>	<b>0</b>	<b>6</b>

#### 3.2- Activités pratiques (Projets, stages, mémoires.....)

Activités pratiques de l'UE	Durée				Crédits
	Travaux sur terrain	Projets	Stages	Autres	
<b>Total</b>					

### 4- Contenu (descriptifs et plans des cours)

**4.1- Enseignements** (Présenter une description succincte des programmes de chaque ECUE et joindre le programme détaillé à la fiche descriptive de l'UE)

**1- Anglais 2:** Ce cours s'intéresse à développer les compétences des étudiants en matière de listening, speaking, reading et writing en leur fournissant des documents conçus par des spécialistes des technologies de l'information. Il contient des unités qui sont exploitables de différentes façons selon le niveau de chaque classe ou de chaque étudiant.

**2-Techniques de communication 2:** Ce cours s'intéresse à étudier les techniques de communication consistant notamment à un bon accès à une large gamme de discours et d'une maîtrise des relations logiques et de la cohésion du discours.

**3- Culture et Compétences Numériques:** Ce cours s'intéresse à étudier les techniques de la recherche et la veille d'information, la gestion des données, le traitement des données, l'interaction, le partage et la publication de données, l'insertion dans le monde numérique, le développement des documents multimédia, l'adaptation des documents à leur finalité, la programmation, la sécurisation de l'environnement numérique, la protection des données personnelles et la vie privée, la protection de la santé, le bien-être et l'environnement, la résolution des problèmes techniques, et la construction d'un environnement numérique.

**4.2- Activités pratiques de l'UE** (Présenter une description succincte des objectifs, des contenus et des procédures d'organisation de chaque activité)


**5- Méthodes pédagogiques et moyens didactiques spécifiques à l'UE** (méthodes et outils pédagogiques, ouvrages de référence, recours aux TIC – possibilités d'enseignement à distance...)


**6- Examens et évaluation des connaissances**

**6.1- Méthode d'évaluation et régime d'examens** (Préciser le régime d'évaluation préconisé : contrôle continu uniquement ou régime mixte: contrôle continu et examens finaux)

**Anglais 2:** [Contrôle continu](#)

**Techniques de communication 2:** [Contrôle continu](#)

**Culture et Compétences Numériques:** [Contrôle continu](#)

**6.2 - Validation de l'UE** (préciser les poids des épreuves d'examens pour le calcul de la moyenne de l'ECUE, les coefficients des ECUE et le coefficient de l'UE au sein du parcours).

ECUE	Contrôle continu				Examen final				Coef. de l'ECUE	Coef. de l'UE au sein du parcours
	EPREUVES			Pondération	EPREUVES			Pondération		
	Ecrit	Oral	TP et Autres		Ecrit	Oral	TP et Autres			
Anglais 2	x	x	x	100%					1	3
Techniques de communication 2	x	x	x	100%					1	
Culture et Compétences Numériques	x	x	x	100%					1	

**6.3 - Validation des stages et des projets.....**


## Annexe 1 de la Fiche descriptive de l'UE

### Unité d'Enseignement : Langues et Culture Numérique

Code UE : UET210

### ECUE n° 1 : Anglais 2

Code ECUE : ECUET211

## Plan du cours

### Objectifs de l'ECUE

Ce cours vise à améliorer les compétences linguistiques des étudiants en anglais dans le domaine de l'informatique.

Le but principal est de développer leurs compétences en matière de listening, speaking, reading et writing en leur fournissant des documents conçus par des spécialistes des technologies de l'information.

Ces unités sont exploitables de différentes façons selon le niveau de chaque classe ou de chaque étudiant.

### Contenu de l'ECUE

**Unit1:** Buying a computer, Conversation between a shop assistant and a customer. Computers for particular work stations

**Unit 2:** Software and operating systems: System utilities (screen saver, virus detectors...), MS DOS, Windows, Linux....

**Unit 3:** Multimedia: Exchanging information about computers for newspapers, Writing a letter to a newspaper, Creating a homepage with a home page editor

**Unit 4:** Jobs in computing: A job interview Job advertisements Discussing personal qualities and professional skills

**Unit5:** Electronic communication, Mobile phones and Internet : Interview about cybercafé, Channels of communication, Planning a cybercafé with a partner, Revision of the past simple, Prefixes, Data communication systems, fax, teletext

**Unit6:** Security and privacy on the Net: Benefits and dangers for children, Security and piracy on the net, Hackers, Discussing, computer crimes, security, privacy, Writing a paragraph about pros and cons.

## **Annexe 2 de la Fiche descriptive de l'UE**

**Unité d'Enseignement : Langues et Culture Numérique**

**Code UE : UET210**

**ECUE n° 2 : Techniques de communication 2**

**Code ECUE : ECUET212**

### **Plan du cours**

#### **Objectifs de l'ECUE**

L'étudiant doit maîtriser des savoir-faire langagiers pour faire face à diverses situations de communication qu'il rencontrera dans le monde du travail. L'étudiant doit donc être capable de :

Comprendre des situations de communications spécifiques : réunion de travail, un exposé sur un projet

Comprendre des rapports professionnels, des notes, des cahiers des charges

Solliciter une information

Attirer l'attention sur un fait donné, informer sur l'état d'avancement d'un projet, conduire une réunion ou/et un entretien

Rédiger un PV, des lettres, un compte-rendu, un rapport technique, etc.

Prendre des notes, synthétiser un document de travail, etc.

#### **Contenu de l'ECUE**

L'étudiant devrait atteindre, à la fin de sa formation académique, le niveau C1+ C2 du cadre européen commun de référence pour les langues qui est le niveau de compétence d'un utilisateur « expérimenté » (DALF).

L'apprenant au niveau M1 communique aisément et spontanément, du fait d'un bon accès à une large gamme de discours et d'une maîtrise des relations logiques et de la cohésion du discours : il peut, désormais avec aisance, gérer une conversation, argumenter et négocier.

L'apprenant est ainsi un utilisateur expérimenté : il peut comprendre une grande gamme de textes longs et complexes, ainsi que saisir des significations implicites. Il peut s'exprimer spontanément et couramment sans trop devoir chercher ses mots. Il peut utiliser la langue aisément dans sa vie sociale, professionnelle ou académique. Il peut s'exprimer sur des sujets complexes de façon claire et bien structurée et manifester son contrôle des outils d'organisation, d'articulation et de cohésion du discours.

## Annexe 3 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : Langues et Culture Numérique

Code UE : UET210

ECUE n° 3 : Culture et Compétences Numériques

Code ECUE : ECUET213

### Plan du cours

#### Objectifs de l'ECUE

Ce module vise l'acquisition de compétences numériques dans 5 domaines :

- Informations et données
- Communication et collaboration
- Création de contenu
- Protection et sécurité
- Environnement numérique

#### Contenu de l'ECUE

<b>Domaine 1 : Informations et données</b>	
<b>Mener une recherche et une veille d'information</b>	<b><u>APTITUDES</u></b> Mener une recherche et une veille d'information pour répondre à un besoin d'information et se tenir au courant de l'actualité d'un sujet (avec un moteur de recherche, au sein d'un réseau social, par abonnement à des flux ou des lettres d'information, ou tout autre moyen).
	<b><u>THÉMATIQUES ASSOCIÉES</u></b> Web et navigation ; Moteur de recherche et requête ; Veille d'information, flux et curation ; Evaluation de l'information ; Source et citation ; Gouvernance d'internet et ouverture du web ; Abondance de l'information, filtrage et personnalisation ; Recul critique face à l'information et aux médias ; Droit d'auteur.
<b>Gérer des données</b>	<b><u>APTITUDES</u></b> Stocker et organiser des données pour les retrouver, les conserver et en faciliter l'accès et la gestion (avec un gestionnaire de fichiers, un espace de stockage en ligne, des tags, des classeurs, des bases de données, un système d'information, etc.).
	<b><u>THÉMATIQUES ASSOCIÉES</u></b> Dossier et fichier ; Stockage et compression ; Transfert et synchronisation ; Recherche et méta-données ; Indexation sémantique et libellé (tag) ; Structuration des données ; Système d'information ; Localisation des données et droit applicable ; Modèles et stratégies économiques ; Sécurité du système d'information.
<b>Traiter des</b>	<b><u>APTITUDES</u></b>

<b>données</b>	Appliquer des traitements à des données pour les analyser et les interpréter (avec un tableur, un programme, un logiciel de traitement d'enquête, une requête calcul dans une base de données, etc.).
	<p><b><u>THÉMATIQUES ASSOCIÉES</u></b></p> <p>Données quantitatives, type et format de données ; Calcul, traitement statistique et représentation graphique ; Flux de données ; Collecte et exploitation de données massives ; Pensée algorithmique et informatique ; Vie privée et confidentialité ; Interopérabilité</p>

<b>Domaine 2 : Communication et collaboration</b>	
<b>Interagir</b>	<p><b><u>APTITUDES</u></b></p> <p>Interagir avec des individus et de petits groupes pour échanger dans divers contextes liés à la vie privée ou à une activité professionnelle, de façon ponctuelle et récurrente (avec une messagerie électronique, une messagerie instantanée, un système de visio-conférence, etc.).</p>
	<p><b><u>THÉMATIQUES ASSOCIÉES</u></b></p> <p>Protocoles pour l'interaction ; Modalités d'interaction et rôles ; Applications et services pour l'interaction ; Vie privée et confidentialité ; Identité numérique et signaux ; Vie connectée ; Codes de communication et netiquette</p>
<b>Partager et publier</b>	<p><b><u>APTITUDES</u></b></p> <p>Partager et publier des informations et des contenus pour communiquer ses propres productions ou opinions, relayer celles des autres en contexte de communication publique (avec des plateformes de partage, des réseaux sociaux, des blogs, des espaces de forum et de commentaire, des CMS, etc.)</p>
	<p><b><u>THÉMATIQUES ASSOCIÉES</u></b></p> <p>Protocoles et modalités de partage ; Applications et services pour le partage ; Règles de publication et visibilité ; Réseaux sociaux ; Liberté d'expression et droit à l'information ; Formation en ligne ; Vie privée et confidentialité ; Identité numérique et signaux ; Pratiques sociales et participation citoyenne ; e- Réputation et influence ; Ecriture pour le web ; Codes de communication et netiquette ; Droit d'auteur</p>
<b>Collaborer</b>	<p><b><u>APTITUDES</u></b></p> <p>Collaborer dans un groupe pour réaliser un projet, co-produire des ressources, des connaissances, des données, et pour apprendre (avec des plateformes de travail collaboratif et de partage de document, des éditeurs en ligne, des fonctionnalités de suivi de modifications ou de gestion de versions, etc.)</p>
	<p><b><u>THÉMATIQUES ASSOCIÉES</u></b></p> <p>Modalités de collaboration et rôles ; Applications et services de partage de document et d'édition en ligne ; Versions et révisions ; Droits d'accès et conflit d'accès ; Gestion de projet ; Droit d'auteur ; Vie connectée ; Vie privée et confidentialité</p>
<b>S'insérer dans le monde</b>	<p><b><u>APTITUDES</u></b></p>

<b>numérique</b>	Maîtriser les stratégies et enjeux de la présence en ligne, et choisir ses pratiques pour se positionner en tant qu'acteur social, économique et citoyen dans le monde numérique, en lien avec ses règles, limites et potentialités, et en accord avec des valeurs et/ou pour répondre à des objectifs (avec les réseaux sociaux et les outils permettant de développer une présence publique sur le web, et en lien avec la vie citoyenne, la vie professionnelle, la vie privée, etc.)
	<p><b><u>THÉMATIQUES ASSOCIÉES</u></b></p> <p>Identité numérique et signaux ; e-Réputation et influence ; Codes de communication et netiquette ; Pratiques sociales et participation citoyenne ; Modèles et stratégies économiques ; Questions éthiques et valeurs ; Gouvernance d'internet et ouverture du web ; Liberté d'expression et droit à l'information</p>

<b>Domaine 3 : Création de contenu</b>	
<b>Développer des documents textuels</b>	<p><b><u>APTITUDES</u></b></p> <p>Produire des documents à contenu majoritairement textuel pour communiquer des idées, rendre compte et valoriser ses travaux (avec des logiciels de traitement de texte, de présentation, de création de page web, de carte conceptuelle, etc.)</p>
	<p><b><u>THÉMATIQUES ASSOCIÉES</u></b></p> <p>Applications d'édition de documents textuels ; Structure et séparation forme et contenu ; Illustration et intégration ; Charte graphique et identité visuelle ; Interopérabilité ; Ergonomie et réutilisabilité du document ; Accessibilité ; Droit d'auteur</p>
<b>Développer des documents multimédia</b>	<p><b><u>APTITUDES</u></b></p> <p>Développer des documents à contenu multimédia pour créer ses propres productions multimédia, enrichir ses créations majoritairement textuelles ou créer une oeuvre transformative (mashup, remix, ...) (avec des logiciels de capture et d'édition d'image / son / vidéo / animation, des logiciels utiles aux pré-traitements avant intégration, etc.)</p>
	<p><b><u>THÉMATIQUES ASSOCIÉES</u></b></p> <p>Applications d'édition de documents multimédia ; Capture son, image et vidéo et numérisation ; Interopérabilité ; Accessibilité ; Droit d'auteur ; Charte graphique et identité visuelle</p>
<b>Adapter les documents à leur finalité</b>	<p><b><u>APTITUDES</u></b></p> <p>Adapter des documents de tous types en fonction de l'usage envisagé et maîtriser l'usage des licences pour permettre, faciliter et encadrer l'utilisation dans divers contextes (mise à jour fréquente, diffusion multicanale, impression, mise en ligne, projection, etc.) (avec les fonctionnalités des logiciels liées à la préparation d'impression, de projection, de mise en ligne, les outils de conversion de format, etc.</p>
	<p><b><u>THÉMATIQUES ASSOCIÉES</u></b></p> <p>Licences ; Diffusion et mise en ligne d'un document Ergonomie et réutilisabilité du document ; Ecriture pour le web ; Interopérabilité ; Accessibilité ; Vie privée et confidentialité</p>
<b>Programmer</b>	<p><b><u>APTITUDES</u></b></p>

Ecrire des programmes et des algorithmes pour répondre à un besoin (automatiser une tâche répétitive, accomplir des tâches complexes ou chronophages, résoudre un problème logique, etc.) et pour développer un contenu riche (jeu, site web, etc.) (avec des environnements de développement informatique simples, des logiciels de planification de tâches, etc.)

**THÉMATIQUES ASSOCIÉES**

Algorithme et programme ; Représentation et codage de l'information ; Complexité ; Pensée algorithmique et informatique ; Collecte et exploitation de données massives ; Intelligence artificielle et robots

**Domaine 4 : Protection et sécurité**

<b>Sécuriser l'environnement numérique</b>	<b><u>APTITUDES</u></b> Sécuriser les équipements, les communications et les données pour se prémunir contre les attaques, pièges, désagréments et incidents susceptibles de nuire au bon fonctionnement des matériels, logiciels, sites internet, et de compromettre les transactions et les données (avec des logiciels de protection, des techniques de chiffrement, la maîtrise de bonnes pratiques, etc.).
	<b><u>THÉMATIQUES ASSOCIÉES</u></b> Attaques et menaces ; Chiffrement ; Logiciels de prévention et de protection ; Authentification ; Sécurité du système d'information ; Vie privée et confidentialité
<b>Protéger les données personnelles et la vie privée</b>	<b><u>APTITUDES</u></b> Maîtriser ses traces et gérer les données personnelles pour protéger sa vie privée et celle des autres, et adopter une pratique éclairée (avec le paramétrage des paramètres de confidentialité, la surveillance régulière de ses traces par des alertes ou autres outils, etc.).
	<b><u>THÉMATIQUES ASSOCIÉES</u></b> Données personnelles et loi ; Traces ; Vie privée et confidentialité ; Collecte et exploitation de données massives
<b>Protéger la santé, le bien-être et l'environnement</b>	<b><u>APTITUDES</u></b> Prévenir et limiter les risques générés par le numérique sur la santé, le bien-être et l'environnement mais aussi tirer parti de ses potentialités pour favoriser le développement personnel, le soin, l'inclusion dans la société et la qualité des conditions de vie, pour soi et pour les autres (avec la connaissance des effets du numérique sur la santé physique et psychique et sur l'environnement, et des pratiques, services et outils numériques dédiés au bien-être, à la santé, à l'accessibilité).
	<b><u>THÉMATIQUES ASSOCIÉES</u></b> Ergonomie du poste de travail ; Communication sans fil et ondes ; Impact environnemental ; Accessibilité ; Vie connectée ; Capteurs ; Intelligence artificielle et robots ; Santé ; Vie privée et confidentialité

**Domaine 5 : Environnement numérique**

<b>Résoudre des problèmes techniques</b>	<p><b><u>APTITUDES</u></b></p> <p>Résoudre des problèmes techniques pour garantir et rétablir le bon fonctionnement d'un environnement informatique (avec les outils de configuration et de maintenance des logiciels ou des systèmes d'exploitation, et en mobilisant les ressources techniques ou humaines nécessaires, etc.).</p>
	<p><b><u>THÉMATIQUES ASSOCIÉES</u></b></p> <p>Panne et support informatique ; Administration et configuration ; Maintenance et mise à jour ; Sauvegarde et restauration ; Interopérabilité ; Complexité</p>
<b>Construire un environnement numérique</b>	<p><b><u>APTITUDES</u></b></p> <p>Installer, configurer et enrichir un environnement numérique (matériels, outils, services) pour disposer d'un cadre adapté aux activités menées, à leur contexte d'exercice ou à des valeurs (avec les outils de configuration des logiciels et des systèmes d'exploitation, l'installation de nouveaux logiciels ou la souscription à des services, etc.).</p>
	<p><b><u>THÉMATIQUES ASSOCIÉES</u></b></p> <p>Histoire de l'informatique ; Informatique et matériel ; Logiciels, applications et services ; Système d'exploitation ; Réseau informatique ; Offre (matériel, logiciel, service) ; Modèles et stratégies économiques</p>

# **FICHES DESCRIPTIVES DES UNITES D'ENSEIGNEMENT**

**LSI-IM- Semestre 3**

# Fiche descriptive d'une unité d'enseignement (UE) et des éléments constitutifs d'une unité d'enseignement (ECUE)

## Intitulé de l'UE

### Probabilité

**Nombre des crédits: 4**

**Code UE : UEF310**

Université : **Gabès**

Etablissement : **ISIMG**

Domaine de formation : **Sciences et technologies**

Mention : **Science de l'Informatique**

Diplôme et Parcours

Licence : **Informatique**

Parcours : **Informatique et Multimédia**

Semestre : **3**

### 1- Objectifs de l'UE (Savoirs, aptitudes et compétences)

L'objectif principal de cette unité est de présenter aux étudiants les notions de base de la théorie des probabilités afin qu'ils puissent comprendre les modèles probabilistes qu'ils rencontreront dans la suite de leurs études ou dans leur vie professionnelle.

### 2- Pré-requis (définir les UE et les compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)

Des connaissances en mathématiques sont requises : Mathématiques 1 et 2

### 3- Eléments constitutifs de l'UE (ECUE)

#### 3.1- Enseignements

Eléments constitutifs	Volume des heures de formation présentielle (14 semaines)				Crédits
	Cours	TD	TP	Autres	
<b>Probabilité et statistique</b>	21	10.5	10.5	0	4
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>10.5</b>	<b>10.5</b>	<b>0</b>	<b>4</b>

#### 3.2- Activités pratiques (Projets, stages, mémoires.....)

Activités pratiques de l'UE	Durée				Crédits
	Travaux sur terrain	Projets	Stages	Autres	
<b>Total</b>					

### 4- Contenu (descriptifs et plans des cours)

**4.1- Enseignements** (Présenter une description succincte des programmes de chaque ECUE et joindre le programme détaillé à la fiche descriptive de l'UE)

**Probabilité et statistique** : Ce cours s'intéresse à étudier les Statistiques Descriptives, la notion de Probabilité, les variables aléatoires, le couple de variables aléatoires, les lois Usuelles de Probabilité, l'échantillonnage, l'estimation des Paramètres, et les tests d'Hypothèses.

**4.2- Activités pratiques de l'UE** (Présenter une description succincte des objectifs, des contenus et des procédures d'organisation de chaque activité)

**5- Méthodes pédagogiques et moyens didactiques spécifiques à l'UE (méthodes et outils pédagogiques, ouvrages de référence, recours aux TIC – possibilités d'enseignement à distance...)**


**6- Examens et évaluation des connaissances**

**6.1- Méthode d'évaluation et régime d'examens** (Préciser le régime d'évaluation préconisé : contrôle continu uniquement ou régime mixte :contrôle continu et examens finaux)

<b>Probabilité et statistique: Régime Mixte</b>
---

**6.2 - Validation de l'UE** (préciser les poids des épreuves d'examens pour le calcul de la moyenne de l'ECUE, les coefficients des ECUE et le coefficient de l'UE au sein du parcours).

ECUE	Contrôle continu				Examen final				Coef. de l'ECUE	Coef. de l'UE au sein du parcours
	EPREUVES			Pondération	EPREUVES			Pondération		
	Ecrit	Oral	TP et Autres		Ecrit	Oral	TP et Autres			
Probabilité et statistique	x		x	30%	x			70%	2	2

**6.3 - Validation des stages et des projets.....**


# Annexe 1 de la Fiche descriptive de l'UE

## Unité d'Enseignement : Probabilité

Code UE : UEF310

## ECUE n° 1 : Probabilité et statistique

Code ECUE : ECUEF311

### Plan du cours

#### Objectifs de l'ECUE

Ce cours d'introduction aux probabilités a pour but de présenter aux étudiants les notions de base de la théorie des probabilités afin qu'ils puissent comprendre les modèles probabilistes qu'ils rencontreront dans la suite de leurs études ou dans leur vie professionnelle.

#### Contenu de l'ECUE

##### Chapitre I : Statistiques Descriptives

1. Introduction
2. Collecte des données
3. Représentation graphique des données
4. Moyenne, Médiane, Mode
5. Variance et Ecart type
6. Couples de variables statistiques et corrélation

##### Chapitre II : Notion de Probabilité

1. Univers et évènement aléatoire
2. Les Axiomes de probabilité
3. Probabilité conditionnelle
4. Théorème de Bayes
5. Indépendance en probabilité

##### Chapitre III : Variables Aléatoires

1. Types de variables aléatoires
2. Loi de probabilité – fonction de répartition
3. Espérance
4. Variance
5. Inégalité de Chebychev

##### Chapitre IV : Couple de Variables Aléatoires

1. Tableau de contingence
2. Loi Jointe
3. Loi Marginale
4. Loi Conditionnelle
5. Somme de variables aléatoires

### **Chapitre V : Lois Usuelles de Probabilité**

1. Discrètes : Loi de Bernouilli, Loi Binomiale, Loi de Poisson
2. Continus : Loi Uniforme, Loi Exponentielle, Loi Normale
3. Calculs de probabilités avec la loi Normale
4. Lois Dérivées de la loi Normale : Khi-Deux, Student et Fisher

### **Chapitre VI : Echantillonnage**

1. Introduction
2. Moyenne de l'échantillon
3. Variance de l'échantillon
4. Théorème Central Limite

### **Chapitre VII : Estimation des Paramètres**

1. Introduction
2. Estimation ponctuelle
3. Estimation par intervalle de confiance

### **Chapitre VIII: Tests d'Hypothèses**

1. Introduction
2. Test de significativité
3. Test d'égalité des moyennes
4. Test de Khi-Deux

# Fiche descriptive d'une unité d'enseignement (UE) et des éléments constitutifs d'une unité d'enseignement (ECUE)

## Intitulé de l'UE

### Automates et Optimisation

**Nombre des crédits: 4**

**Code UE : UEF320**

Université : **Gabès**

Etablissement : **ISIMG**

Domaine de formation : **Sciences et technologies**

Mention : **Science de l'Informatique**

Diplôme et Parcours

Licence : **Informatique**

Parcours : **Informatique et Multimédia**

Semestre : **3**

### 1- Objectifs de l'UE (Savoirs, aptitudes et compétences)

- 1. Théorie des langages et des Automates :** ce cours vise à étudier la théorie des langages et les automates.
- 2. Graphes et optimisation:** ce cours permettra de présenter les techniques algorithmiques de base d'optimisation à savoir l'algorithme du simplexe (pour la résolution des programmes linéaires à variables continus) et les principaux algorithmes de graphes (algorithmes usuels). L'accent est mis sur l'aspect Modélisation (formulation en PL, modélisation en graphe) ainsi que l'aspect Algorithmique

### 2- Pré-requis (définir les UE et les compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)

**1-Théorie des langages et des Automates :** rien

**2-Graphes et optimisation:** Algorithmique et structures de données

### 3- Eléments constitutifs de l'UE (ECUE)

#### 3.1- Enseignements

Eléments constitutifs	Volume des heures de formation présentielle (14 semaines)				Crédits
	Cours	TD	TP	Autres	
<b>Théorie des langages et des Automates</b>	21	10.5	0	0	2
<b>Graphes et optimisation</b>	21	10.5	0	0	2
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>21</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>

#### 3.2- Activités pratiques (Projets, stages, mémoires.....)

Activités pratiques de l'UE	Durée				Crédits
	Travaux sur terrain	Projets	Stages	Autres	
<b>Total</b>					

#### 4- Contenu (descriptifs et plans des cours)

**4.1- Enseignements** (Présenter une description succincte des programmes de chaque ECUE et joindre le programme détaillé à la fiche descriptive de l'UE)

**1- Théorie des langages et des Automates** :Ce cours s'intéresse à étudier les automates finis et les langages réguliers, les automates à pile, les langages non contextuels, et les machines de Turing.

**2- Graphes et optimisation** :Ce cours s'intéresse à étudier la programmation linéaire, les graphes, et les algorithmes.

**4.2- Activités pratiques de l'UE** (Présenter une description succincte des objectifs, des contenus et des procédures d'organisation de chaque activité)

#### 5- Méthodes pédagogiques et moyens didactiques spécifiques à l'UE (méthodes et outils pédagogiques, ouvrages de référence, recours aux TIC – possibilités d'enseignement à distance...)

##### 2- Graphes et optimisation :

[1] M.Sakarovitch : Optimisation Combinatoire, Tome 1 et Tome 2, Edition: HERMANN, 1984

[2] Michel GONDRON & Michel MINOUX : Graphes et Algorithmes, Edition EYROLLES

#### 6- Examens et évaluation des connaissances

**6.1- Méthode d'évaluation et régime d'examens** (Préciser le régime d'évaluation préconisé : contrôle continu uniquement ou régime mixte :contrôle continu et examens finaux)

**Théorie des langages et des Automates** :Régime Mixte

**Graphes et optimisation** :Régime Mixte

**6.2 - Validation de l'UE** (préciser les poids des épreuves d'examens pour le calcul de la moyenne de l'ECUE, les coefficients des ECUE et le coefficient de l'UE au sein du parcours).

ECUE	Contrôle continu				Examen final				Coef. de l'ECUE	Coef. de l'UE au sein du parcours
	EPREUVES			Pondération	EPREUVES			Pondération		
	Ecrit	Oral	TP et Autres		Ecrit	Oral	TP et Autres			
Théorie des langages et des Automates	x			30%	x			70%	1	2
Graphes et optimisation	x			30%	x			70%	1	

#### 6.3 - Validation des stages et des projets.....


# **Annexe 1 de la Fiche descriptive de l'UE**

**Unité d'Enseignement: Automates et Optimisation**

**Code UE : UEF320**

**ECUE n° 1 : Théorie des langages et des Automates**

**Code ECUE :ECUEF321**

## **Plan du cours**

### **Objectifs de l'ECUE**

Etudier la théorie des langages et les automates.

### **Contenu de l'ECUE**

#### **Chapitre I : Automates finis et langages réguliers**

1. Notion de langage
2. Automates finis déterministes
3. Automates finis non déterministes + Déterminisation
4. Lemme de Pumpage
5. Grammaires régulières
6. Expressions régulières
7. Equivalence entre automates finis, grammaires régulières et expressions régulières
8. Limites des langages réguliers

#### **Chapitre II : Automates à pile, langages non contextuels**

1. Automates à pile
2. Grammaires non contextuelles
3. Equivalence automates à pile et grammaires non contextuelles
4. Lemme de pompage

#### **Chapitre III : Machines de Turing**

1. Définitions
2. Langages Turing acceptables
3. Problème de l'arrêt

## Annexe 2 de la Fiche descriptive de l'UE

### Unité d'Enseignement: Automates et Optimisation

Code UE : UEF320

### ECUE n° 2 : Graphes et optimisation

Code ECUE : ECUEF322

## Plan du cours

### Objectifs de l'ECUE

Présenter les techniques algorithmiques de base d'optimisation à savoir l'algorithme du simplexe (pour la résolution des programmes linéaires à variables continus) et les principaux algorithmes de graphes (algorithmes usuels). On mettra l'accent sur les deux aspects suivants :

- Aspect Modélisation (formulation en PL, modélisation en graphe),
- Aspect Algorithmique

### Contenu de l'ECUE

#### Chapitre I : Programmation linéaire

1. Etude d'exemples : Formulation et notions de bases
2. L'algorithme du Simplexe (les deux phases)
3. Dualité

#### Chapitre II : Graphes et algorithmes

1. Vocabulaires et notions de base
2. Arbres et arborescences
  - a. Propriétés
  - b. Arbre de poids minimum (Algorithme de KRUSKAL)
3. Cheminement
  - a. Position du problème
  - b. Algorithmes de plus courts chemins (BELLMAN-FORD ; DIJKSTRA)
  - c. Application : Ordonnancement

# Fiche descriptive d'une unité d'enseignement (UE) et des éléments constitutifs d'une unité d'enseignement (ECUE)

## Intitulé de l'UE

### CPOO

**Nombre des crédits: 7**

**Code UE : UEF330**

**Université : Gabès**

**Etablissement : ISIMG**

**Domaine de formation : Sciences et technologies**

**Mention : Science de l'Informatique**

**Diplôme et Parcours**

**Licence : Informatique**

**Parcours : Informatique et Multimédia**

**Semestre : 3**

### 1- Objectifs de l'UE (Savoirs, aptitudes et compétences)

- 1. Conception des Systèmes d'information:** ce cours permet de Rendre l'étudiant apte à analyser et concevoir des systèmes d'information dans une organisation en suivant l'approche orientée objet.
- 2. Programmation Java:** L'apprentissage d'un nouveau paradigme de programmation à savoir la programmation orientée objet. Cet apprentissage est à effectuer à travers le langage Java.

### 2- Pré-requis (définir les UE et les compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)

**1- Conception des Systèmes d'information: --**

**2- Programmation Java:**

Le langage C

La notion des Types de Données Abstraits (TDA) et Objet Abstrait (OA)

Les notions d'interface et de service à partir des structures de données.

### 3- Eléments constitutifs de l'UE (ECUE)

#### 3.1- Enseignements

Eléments constitutifs	Volume des heures de formation présentielle (14 semaines)				Crédits
	Cours	TD	TP	Autres	
Conception des Systèmes d'information	21	21	0	0	3
Programmation Java	21	0	42	0	4
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>21</b>	<b>42</b>	<b>0</b>	<b>7</b>

#### 3.2- Activités pratiques (Projets, stages, mémoires.....)

Activités pratiques de l'UE	Durée				Crédits
	Travaux sur terrain	Projets	Stages	Autres	
<b>Total</b>					

### 4- Contenu (descriptifs et plans des cours)

**4.1- Enseignements** (Présenter une description succincte des programmes de chaque ECUE et joindre le programme détaillé à la fiche descriptive de l'UE)

**1- Conception des Systèmes d'information:** Ce cours s'intéresse à étudier les systèmes d'information dans les organisations, le cycle de développement des systèmes d'information, l'analyse et la conception orientées-objet des systèmes d'information, et la notation UML.

**2- Programmation Java:** Ce cours s'intéresse à présenter l'utilité de la programmation orientée objet, une introduction générale à Java, les éléments de base du langage Java, les principes de la programmation orientée objet. Il s'agit d'étudier aussi l'héritage, le polymorphisme, les classes abstraites et les interfaces, les classes de base, la gestion des exceptions, les flux d'entrée/sortie, et les collections.

**4.2- Activités pratiques de l'UE** (Présenter une description succincte des objectifs, des contenus et des procédures d'organisation de chaque activité)


**5- Méthodes pédagogiques et moyens didactiques spécifiques à l'UE** (méthodes et outils pédagogiques, ouvrages de référence, recours aux TIC – possibilités d'enseignement à distance...)

**1- Conception des Systèmes d'information:**

[1] Satzinger, Jackson, Burd, Simond & Villeneuve, Analyse et conception des systèmes d'information, Les Éditions Reynald Goulet Inc., 2004

[2] Larman C., Applying UML and Patterns--An Introduction to Object-Oriented Analysis and Design and Iterative Development, Third Edition, Prentice-Hall, 2005

[3] Larman C., UML et les Design Patterns, Analyse et conception orientées objet et développement itératif, 3è édition, Pearson Éducation, 2002

**2- Programmation Java:**

[1] Programmer en Java, Claude Delannoy. Éditions Eyrolles, 4eme édition, 2006

[2] Cahier du programmeur Java, Emmanuel Puybaret. Éditions Eyrolles, 3eme édition, 2004.

**6- Examens et évaluation des connaissances**

**6.1- Méthode d'évaluation et régime d'examens** (Préciser le régime d'évaluation préconisé : contrôle continu uniquement ou régime mixte : contrôle continu et examens finaux)

**Conception des Systèmes d'information:** Régime Mixte

**Programmation Java:** Régime Mixte

**6.2 - Validation de l'UE** (préciser les poids des épreuves d'examens pour le calcul de la moyenne de l'ECUE, les coefficients des ECUE et le coefficient de l'UE au sein du parcours).

ECUE	Contrôle continu				Examen final				Coef. de l'ECUE	Coef. de l'UE au sein du parcours
	EPREUVES			Pondération	EPREUVES			Pondération		
	Écrit	Oral	TP et Autres		Écrit	Oral	TP et Autres			
Conception des Systèmes d'information	x			30%	x			70%	1.5	3.5
Programmation Java	x		x	30%	x			70%	2	

**6.3 - Validation des stages et des projets.....**


# Annexe 1 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement: CPOO

Code UE : UEF330

## ECUE n° 1 : Conception des Systèmes d'Information

Code ECUE : ECUEF331

### Plan du cours

#### Objectifs de l'ECUE

Ce 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.

Le cours vise à rendre l'étudiant capable de :

- Classifier les différents types de SI.
- Comparer les différents modèles de cycles de développement.
- Expliquer le processus de développement de SI.
- Appliquer les principes d'analyse et de conception de SI.
- Distinguer les particularités des différentes approches de modélisation
- Appliquer les méthodologies d'analyse et de développement des SI
- Utiliser des outils de modélisation
- Évaluer les méthodologies d'analyse et de développement des SI

#### Contenu de l'ECUE

##### Chapitre I : Les systèmes d'information dans les organisations

1. le concept de système d'information *f*
2. La taxinomie des systèmes d'information *f*
3. Défis et contraintes dans le développement de systèmes d'information
4. Le développement de systèmes d'information et la stratégie d'entreprise
5. Évolution du domaine des systèmes d'information

##### Chapitre II: Le cycle de développement des systèmes d'information

1. Notion de cycle de développement
2. Étapes du cycle de développement
3. Évolution du cycle de développement
4. Problèmes et défis du cycle de développement
5. Évolution des outils de développement
6. Approches de développement
7. La notation UML CONTENU DÉTAILLÉ
8. Le RUP (Rational Unified Process)

##### Chapitre III: L'analyse et la conception orientées-objet des systèmes d'information

1. Concepts de bases de l'orientation objet : objets, classes, relations, associations
2. Caractéristiques d'un projet objet
3. Survol de quelques méthodologies-objet
4. Modélisation et outils

5. Étude des besoins; Spécifications
6. Analyse
7. Modélisation statique
8. Modélisation dynamique
9. Modélisation fonctionnelle
10. Conception

#### **Chapitre IV: La notation UML**

1. UML et ses origines
2. Cas d'utilisation
3. Scénarios d'utilisation
4. Modèle objet (diagramme de classe, diagramme d'objet)
5. Relations, Associations
6. Diagramme d'interaction (diagramme de collaboration, diagramme de séquence)
7. Diagrammes de transition d'états
8. Diagrammes d'activités
9. Patterns
10. Interface Homme machine
11. Outil de modélisation (Rational Rose)
12. Autres diagrammes et techniques (Diagramme de contexte, Méthode CRC...)

# Annexe 2 de la Fiche descriptive de l'UE

## Unité d'Enseignement: CPOO

Code UE : UEF330

## ECUE n° 2 : Programmation Java

Code ECUE : ECUEF332

### Plan du cours

#### Objectifs de l'ECUE

L'apprentissage d'un style particulier de programmation : le modèle objet. À la fin du cours, l'étudiant sera capable de développer des applications par une approche objet. Tous les concepts de la "philosophie" du modèle objet y sont abordés avec des exemples concrets en Java.

#### Contenu de l'ECUE

##### Chapitre I : Pourquoi utiliser la programmation orientée objet

1. Type de Données Abstrait vers l'Orienté Objet
2. Le principe d'encapsulation
3. La notion classe (attributs, méthodes)

##### Chapitre II : Introduction générale à Java

1. Historique du langage Java
2. Caractérisation du langage Java (portabilité, bytecodes, JVM, ...)
3. Point d'entrée d'une application Java
4. Environnement de développement d'une application Java

##### Chapitre III : Les éléments de base du langage Java

1. Les commentaires et les identificateurs en Java
2. Les types de données (types primitifs, les classes et la notion de référence)
3. Les identificateurs
4. Les opérateurs
5. Les variables
6. Les constantes
7. La conversion des types primitifs
8. Les structures de contrôles (structures conditionnelles et itératives)
9. Les tableaux
10. Les méthodes (déclaration, signature et transmission de paramètres)
11. L'outil javadoc

##### Chapitre IV : Les principes de la programmation orientée objet

1. Les constructeurs
2. Création d'une instance en Java
3. La destruction d'un objet
4. L'Objet courant this
5. Les paquetages
6. Les Modificateurs de visibilité (private, protected et public)

7. Le modificateur static

## **Chapitre V : L'héritage, le polymorphisme, les classes abstraites et les interfaces**

1. L'héritage
2. Le polymorphisme
3. Les mots clefs super et final
4. La conversion des objets
5. Les classes abstraites
6. Les interfaces

## **Chapitre VI : Les classes de base**

1. La classe Object
2. Les classes Wrapper
3. Les chaînes de caractères
4. La classe Vector

## **Chapitre VII : La gestion des exceptions**

1. Introduction
2. Arbre des exceptions
1. Exception contrôlée et non contrôlée
3. Création d'une exception
4. Exceptions prédéfinies en JAVA
5. Définir une exception en JAVA
6. Lancement d'une exception
7. Capture et traitement des exceptions
8. Le bloc finally
9. Propagation des exceptions.

## **Chapitre VIII : Les flux d'entrée/sortie**

1. La présentation des flux
2. Les classes de gestion des flux
3. Les flux de caractères
4. Les flux d'octets
5. La classe File
6. La sérialisation

## **Chapitre IX : Les collections**

1. La généricité
2. Les interfaces des collections
3. Les collections de type List : les listes
4. Les collections de type Set : les ensembles
5. Les collections de type Map : les associations de type clé/valeur
6. Les collections de type Queue : les files
7. Les itérateurs
8. Le tri des collections (Comparable et Comparator)

# Fiche descriptive d'une unité d'enseignement (UE) et des éléments constitutifs d'une unité d'enseignement (ECUE)

## Intitulé de l'UE

### Bases de données et Réseaux

**Nombre des crédits: 5**

**Code UE : UEF340**

Université : **Gabès**

Etablissement : **ISIMG**

Domaine de formation : **Sciences et technologies**

Mention : **Science de l'Informatique**

Diplôme et Parcours

Licence : **Informatique**

Parcours : **Informatique et Multimédia**

Semestre : **3**

### 1- Objectifs de l'UE (Savoirs, aptitudes et compétences)

- 1. Ingénierie des Bases de Données:** La maîtrise des notions de base permettant de développer des applications BD modernes en exploitant les apports des différents outils à savoir : le standard SQL, les langages de programmation classique (C/C++, java, Python, C#, etc.) et les langages de 4eme génération (PL/SQL, pg/plsql, etc.)
- 2. Services des Réseaux:**  
 Approfondir les connaissances des étudiants dans des notions plus avancées en réseaux comme les VLAN et le routage.  
 Etudier les services réseaux de bases qui vont assurer le fonctionnement des réseaux comme les protocoles DHCP, DNS, NAT et les annuaires de gestion des comptes.

### 2- Pré-requis (définir les UE et les compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)

**1- Ingénierie des Bases de Données:** Fondements des bases de données (S2)

**2- Services des Réseaux:** Fondements des réseaux (S2)

### 3- Eléments constitutifs de l'UE (ECUE)

#### 3.1- Enseignements

Eléments constitutifs	Volume des heures de formation présentielle (14 semaines)				Crédits
	Cours	TD	TP	Autres	
Ingénierie des Bases de Données	21	0	21	0	3
Services des Réseaux	21	0	10.5	0	2
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>0</b>	<b>31.5</b>	<b>0</b>	<b>5</b>

#### 3.2- Activités pratiques (Projets, stages, mémoires.....)

Activités pratiques de l'UE	Durée				Crédits
	Travaux sur terrain	Projets	Stages	Autres	
<b>Total</b>					

#### 4- Contenu (descriptifs et plans des cours)

**4.1- Enseignements** (Présenter une description succincte des programmes de chaque ECUE et joindre le programme détaillé à la fiche descriptive de l'UE)

**1- Ingénierie des Bases de Données:** Ce cours s'intéresse à étudier les langages de 4<sup>ème</sup> Génération actuels (PL/SQL et PG/plsql), le SQL embarqué (Embedded SQL) , l'approche de la programmation ODBC , l'approche de La programmation JDBC, la programmation Web et son environnement (nb : choix libre d'un environnement de développement) , les principales API propriétaires (par exemple OCI d'Oracle et PostgreSQL), et l'intégration : de la modélisation à la production.

**2- Services des Réseaux:** Ce cours s'intéresse à présenter une initiation aux réseaux commutés, le VLAN, les principes de routage, la traduction d'adresse réseau pour IPv4, le DHCP, le DNS, et la gestion de compte.

**4.2- Activités pratiques de l'UE** (Présenter une description succincte des objectifs, des contenus et des procédures d'organisation de chaque activité)

#### 5- Méthodes pédagogiques et moyens didactiques spécifiques à l'UE (méthodes et outils pédagogiques, ouvrages de référence, recours aux TIC – possibilités d'enseignement à distance...)

##### 1- Ingénierie des Bases de Données

[1] Peter Rob and Carlos Coronel: Database Systems: Design, Implementation, and Management, Eighth Edition; ©2009 Course Technology

[2] H. Garcia Molina, J.D. Ullman et J. Widom: Database Systems - The Complete Book, Prentice Hall, 2002

[3] R.A. El Masri et S.B. Navathe : Fundamentals of Database Systems, Fourth Edition; Prentice Hall

[4] C.J. Date : An introduction to Database Systems; Pearson Education 2004

##### 2- Services des Réseaux

[1] CCNA-Routing-and-Switching-Complete-Study-Guide ISBN: 978-1-119-28828-2

[2] CompTIA Network+ Certification All-in-One Exam Guide, Sixth Edition (2016) ISBN-13: 978-0071848220

#### 6- Examens et évaluation des connaissances

**6.1- Méthode d'évaluation et régime d'examens** (Préciser le régime d'évaluation préconisé : contrôle continu uniquement ou régime mixte : contrôle continu et examens finaux)

**Ingénierie des Bases de Données:** Régime Mixte

**Services des Réseaux:** Régime Mixte

**6.2 - Validation de l'UE** (préciser les poids des épreuves d'examens pour le calcul de la moyenne de l'ECUE, les coefficients des ECUE et le coefficient de l'UE au sein du parcours).

ECUE	Contrôle continu				Examen final				Coef. de l'ECUE	Coef. de l'UE au sein du parcours
	EPREUVES			Pondération	EPREUVES			Pondération		
	Ecrit	Oral	TP et Autres		Ecrit	Oral	TP et Autres			
Ingénierie des Bases de Données	x		x	30%	x			70%	1.5	2.5
Services des Réseaux	x		x	30%	x			70%	1	

#### 6.3 - Validation des stages et des projets.....

# **Annexe 1 de la Fiche descriptive de l'UE**

**Unité d'Enseignement : Bases de données et Réseaux**

**Code UE : UEF340**

**ECUE n° 1 : Ingénierie des Bases de Données**

**Code ECUE : ECUEF341**

## **Plan du cours**

### **Objectifs de l'ECUE**

L'objectif principal de ce module est la maîtrise des notions de base permettant de développer des applications BD modernes en exploitant les apports des différents outils à savoir : le standard SQL, les langages de programmation classique (C/C++, java, Python, C#, etc.) et les langages de 4eme génération (PL/SQL, pg/plsql, etc.)

Le module insiste sur l'aspect ingénierie dans le développement d'une application BD. Ce type de développement est particulier dans le sens où il fait appel à plusieurs connaissances provenant de plusieurs autres modules de la formation (algorithmiques, structures de données, modélisation des SI, système d'exploitation, etc). Ici, l'aspect pratique est fondamental pour acquérir les abc du développement des applications dans n'importe quel environnement.

Au bout de ce module, l'étudiant doit être capable :

- De transformer la conception d'une BD en une BD de production

- De Comprendre le processus de développement (coté client et coté serveur)

- D'Interfacer les outils nécessaires dans un environnement BD (interface client, serveur d'application et serveur BD)

- D'Intégrer différentes techniques de développement (web, mobile, desktop, etc.)

- D'exploiter un IDE (Eclipse, Netbeans, Oracle ADF, Oracle APEX, JSF, etc.)

- D'exploiter un Data Modeler (PowerDesigner, Toad, Erwin, DB-Main, etc.)

### **Contenu de l'ECUE**

**Chapitre I : Les langages de 4eme Génération actuels (PL/SQL et PG/plsql)**

**Chapitre II : SQL embarqué (Embedded SQL)**

**Chapitre III : L'approche de la programmation ODBC**

**Chapitre IV : L'approche de La programmation JDBC**

**Chapitre V : La programmation Web et son environnement (nb : choix libre d'un environnement de développement)**

**Chapitre VI : Les principales API propriétaires (par exemple OCI d'Oracle et PostgreSQL)**

**Chapitre VII : Intégration : de la modélisation à la production**

## Annexe 2 de la Fiche descriptive de l'UE

### Unité d'Enseignement : Bases de données et Réseaux

Code UE : UEF340

### ECUE n° 2 : Services des Réseaux

Code ECUE : ECUEF342

## Plan du cours

### Objectifs de l'ECUE

Après l'étude des fondements réseaux, ce cours a pour objectif d'approfondir les connaissances des étudiants dans des notions plus avancées en réseaux comme les VLAN et le routage. D'un autre côté, ce cours sera dédié pour étudier les services réseaux de bases qui vont assurer le fonctionnement des réseaux comme les protocoles DHCP, DNS, NAT et les annuaires de gestion des comptes.

### Contenu de l'ECUE

#### Chapitre I : Initiation aux réseaux commutés (1h30)

1. Conception d'un réseau local
  - a. Réseaux convergents
  - b. Réseaux commutés
2. L'environnement commuté
  - a. Transfert de trames
  - b. Domaines de commutation

#### Chapitre II : VLAN (3h00)

1. Segmentation d'un VLAN
  - a. Vue d'ensemble des VLAN
  - b. VLAN dans un environnement à commutateurs multiples
2. Implémentations de VLAN
  - a. Affectation de VLAN
  - b. Trunks de VLAN

#### Chapitre III : Principes de routage (3h00)

1. Configuration initiale d'un routeur
  - a. Fonctions d'un routeur
  - b. Paramètres de base d'un routeur
  - c. Vérification de la connectivité des réseaux connectés directement
2. Décisions de routage
  - a. Commutation des paquets entre les réseaux
  - b. Détermination du chemin
3. Fonctionnement d'un routeur
  - c. Analyse de la table de routage, Route par défaut, passerelle par défaut
  - d. Routes connectées directement, Routes apprises de manière statique
  - e. Protocoles de routage dynamique
4. Routage inter-VLAN
  - a. Fonctionnement du routage inter-VLAN

- b. Configuration du routage inter-VLAN existant
- c. Configuration du routage inter-VLAN avec la méthode router-on-a-stick

#### **Chapitre IV : Traduction d'adresse réseau pour IPv4 (1h30)**

- 1. Fonctionnement de la NAT
  - a. Caractéristiques de la NAT
  - b. Types de NAT
  - c. Avantages de la NAT
- 2. Configuration de la traduction d'adresses réseau (NAT)
  - d. Configuration de la traduction d'adresses de port (PAT)
  - e. Redirection

#### **Chapitre V : DHCP (3h00)**

- 1. Protocole DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) version 4
  - a. Fonctionnement de DHCPv4
  - b. Configuration d'un serveur DHCPv4 de base
  - c. Configurez le client DHCPv4
  - d. Dépannage de DHCPv4
- 2. Protocole DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) version 6
  - a. SLAAC et DHCPv6
  - b. DHCPv6 sans état
  - c. Serveur DHCPv6 avec état
  - d. Dépannage de DHCPv6

#### **Chapitre VI : DNS (3h00)**

- 1. Protocole DNS (Domain Name System)
  - a. Principe et Fonctionnement de DNS
  - b. Messages DNS
  - c. Type de serveur DNS

#### **Chapitre VII : Gestion de compte (4h30)**

- 1. Protocole LDAP (Lightweight Directory Access Protocol)
  - a. Principe et Fonctionnement de LDAP
  - b. Structure de l'annuaire
  - c. Opérations
- 2. Windows AD (Active Directory)
  - a. Principe et Fonctionnement de AD
  - b. 7.1.2 Structure AD
  - c. Groupes et politiques

# Fiche descriptive d'une unité d'enseignement (UE) et des éléments constitutifs d'une unité d'enseignement (ECUE)

## Intitulé de l'UE

### Langue et Culture d'Entreprise

**Nombre des crédits: 4**

**Code UE : UET310**

Université : **Gabès**

Etablissement : **ISIMG**

Domaine de formation : **Sciences et technologies**

Mention : **Science de l'Informatique**

Diplôme et Parcours

Licence : **Informatique**

Parcours : **Informatique et Multimédia**

Semestre : **3**

### 1- Objectifs de l'UE (Savoirs, aptitudes et compétences)

#### 1. Anglais 3:

Préparation au TOEIC.

Acquérir des capacités de compréhension orale et écrite en anglais utiles dans le domaine professionnel.

#### 2. Gestion d'entreprise:

Comprendre et d'appliquer les principes fondamentaux du management de l'entreprise

Utiliser les techniques nécessaires à la réalisation des principales tâches du manager (planification, organisation, animation, contrôle)

Réagir positivement face à une situation managériale

### 2- Pré-requis (définir les UE et les compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)

**1- Anglais 3:** Anglais 1 & Anglais 2

### 3- Eléments constitutifs de l'UE (ECUE)

#### 3.1- Enseignements

Eléments constitutifs	Volume des heures de formation présentielle (14 semaines)				Crédits
	Cours	TD	TP	Autres	
Anglais 3	0	21	0	0	2
Gestion d'entreprise	21	0	0	0	2
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>

#### 3.2- Activités pratiques (Projets, stages, mémoires.....)

Activités pratiques de l'UE	Durée				Crédits
	Travaux sur terrain	Projets	Stages	Autres	
<b>Total</b>					

### 4- Contenu (descriptifs et plans des cours)

**4.1- Enseignements** (Présenter une description succincte des programmes de chaque ECUE et joindre le programme détaillé à la fiche descriptive de l'UE)

**1- Anglais 3:** Ce cours s'intéresse à effectuer une mise à niveau de l'ensemble des étudiants, étudier les bases fondamentales de la langue anglaise. Il s'agit d'effectuer aussi un entraînement à l'oral : comprendre et savoir se faire comprendre, un entraînement à l'écrit : s'habituer à lire et écrire de façon compréhensible, et des Tests TOEIC

**2- Gestion d'entreprise:** Ce cours s'intéresse à étudier les principales théories du management, la démarche prévisionnelle, l'organisation, la direction, et le contrôle.

**4.2- Activités pratiques de l'UE** (Présenter une description succincte des objectifs, des contenus et des procédures d'organisation de chaque activité)

**5- Méthodes pédagogiques et moyens didactiques spécifiques à l'UE** (méthodes et outils pédagogiques, ouvrages de référence, recours aux TIC – possibilités d'enseignement à distance...)

## 6- Examens et évaluation des connaissances

**6.1- Méthode d'évaluation et régime d'examens** (Préciser le régime d'évaluation préconisé : contrôle continu uniquement ou régime mixte : contrôle continu et examens finaux)

**Anglais 3:** Contrôle continu

**Gestion d'entreprise:** Contrôle continu

**6.2 - Validation de l'UE** (préciser les poids des épreuves d'examens pour le calcul de la moyenne de l'ECUE, les coefficients des ECUE et le coefficient de l'UE au sein du parcours).

ECUE	Contrôle continu				Examen final				Coef. de l'ECUE	Coef. de l'UE au sein du parcours
	EPREUVES			Pondération	EPREUVES			Pondération		
	Ecrit	Oral	TP et Autres		Ecrit	Oral	TP et Autres			
Anglais 3	x	x	x	100%					1	2
Gestion d'entreprise	x	x	x	100%					1	

**6.3 - Validation des stages et des projets.....**

# **Annexe 1 de la Fiche descriptive de l'UE**

**Unité d'Enseignement : Langue et Culture d'Entreprise**

**Code UE : UET310**

**ECUE n° 1 : Anglais 3**

**Code ECUE : ECUET311**

## **Plan du cours**

### **Objectifs de l'ECUE**

Ce cours de préparation au TOEIC (Test of English for International Communication) permet aux étudiants d'acquérir des capacités de compréhension orale et écrite en anglais utiles dans le domaine professionnel.

### **Contenu de l'ECUE**

**Chapitre I : Mise à niveau de l'ensemble des étudiants**

**Chapitre II : Les bases fondamentales de la langue anglaise**

**Chapitre III : Entraînement à l'oral : comprendre et savoir se faire comprendre**

**Chapitre IV : Entraînement à l'écrit : s'habituer à lire et écrire de façon compréhensible**

**Chapitre V : Tests TOEIC**

## Annexe 2 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement: **Langue et Culture d'Entreprise**

Code UE : UET310

**ECUE n° 2 : Gestion d'entreprise**

Code ECUE : ECUET312

### **Plan du cours**

#### **Objectifs de l'ECUE**

A l'issus du cours, l'étudiant doit être capable :

- de comprendre et d'appliquer les principes fondamentaux du management de l'entreprise
- d'utiliser les techniques nécessaires à la réalisation des principales tâches du manager (planification, organisation, animation, contrôle)
- de réagir positivement face à une situation managériale

#### **Contenu de l'ECUE**

##### **Chapitre I : Les principales théories du management**

##### **Chapitre II : La démarche prévisionnelle**

1. Evolution de la démarche prévisionnelle
2. Planification stratégique et démarche prospective
3. Le processus de planification

##### **Chapitre III : L'organisation**

1. Les principes de base de l'organisation
2. Les différents types de structures et les configurations structurelles d'H.Mintzberg
3. Les caractéristiques de l'organisation

##### **Chapitre IV : La direction**

1. Les styles de direction
2. Le leadership
3. Les différentes approches du comportement

##### **Chapitre V : Le contrôle**

1. Les différents types de contrôle
2. Le processus de contrôle
3. Les différents niveaux de contrôle

# Fiche descriptive d'une unité d'enseignement (UE) et des éléments constitutifs d'une unité d'enseignement (ECUE)

## Intitulé de l'UE

### Unité optionnelle

**Nombre des crédits: 6**

**Code UE : UEO310**

**Université : Gabès**

**Etablissement : ISIMG**

**Domaine de formation : Sciences et technologies**

**Mention : Science de l'Informatique**

**Diplôme et Parcours**

**Licence : Informatique**

**Parcours : Informatique et Multimédia**

**Semestre : 3**

### 1- Objectifs de l'UE (Savoirs, aptitudes et compétences)

#### 1. Web Design :

Structurer une page web en HTML et utiliser du code CSS  
Mettre en forme une page web en CSS  
Adapter une page pour les petites résolutions en CSS  
comprendre ce qu'est une maquette et qui la fait ;  
conceptualiser les composants visuels sous forme d'éléments HTML ;  
reproduire la structure d'une page en HTML ;  
intégrer une grille Bootstrap pour obtenir une superbe mise en page ;  
Découvrir le langage JavaScript  
Comprendre le fonctionnement des CMS  
Explorer leurs différentes fonctionnalités  
Découvrir leurs avantages et leurs inconvénients  
Savoir comment choisir un CMS adapté aux besoins

#### 2. Animation 2D

Maîtriser l'espace/scène 2D/3D  
Savoir animer une interface de jeu 2D : background, ennemies, obstacles et main character.  
Savoir gérer les synchronisations nécessaires et les interactions éventuelles.  
Appliquer des propriétés physiques aux composants du jeu  
Coordonnées les différentes animations en créant des liaisons.  
Connaître les techniques et les commandes spécifiques relatives à la 2D à travers le logiciel d'animation Unity

### 2- Pré-requis (définir les UE et les compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)

**1- Web Design :HTML**

**2- Animation 2D :Algorithmique et structures de données**

### 3- Eléments constitutifs de l'UE (ECUE)

### 3.1- Enseignements

Eléments constitutifs	Volume des heures de formation présentielle (14 semaines)				Crédits
	Cours	TD	TP	Autres	
Web Design	21	0	10.5	0	3
Animation 2D	21	0	10.5	0	3
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>0</b>	<b>21</b>	<b>0</b>	<b>6</b>

### 3.2- Activités pratiques (Projets, stages, mémoires.....)

Activités pratiques de l'UE	Durée				Crédits
	Travaux sur terrain	Projets	Stages	Autres	
<b>Total</b>					

## 4- Contenu (descriptifs et plans des cours)

**4.1- Enseignements** (Présenter une description succincte des programmes de chaque ECUE et joindre le programme détaillé à la fiche descriptive de l'UE)

**1- Web Design** :Effectuer un rappel sur le langage HTML. Ensuite, il s'agit d'étudier la mise en forme des pages Web avec CSS, la mise en page d'un site Web, le découpage et l'intégration d'une maquette, et les CMS.

**2- Animation 2D** :Création d'une interface de jeu de plateforme 2D, les types d'Animation 2D, les Scénarisation des animations 2D sans code/script, et l'application des propriétés Physiques 2D.

**4.2- Activités pratiques de l'UE** (Présenter une description succincte des objectifs, des contenus et des procédures d'organisation de chaque activité)

--

**5- Méthodes pédagogiques et moyens didactiques spécifiques à l'UE** (méthodes et outils pédagogiques, ouvrages de référence, recours aux TIC – possibilités d'enseignement à distance...)

--

## 6- Examens et évaluation des connaissances

**6.1- Méthode d'évaluation et régime d'examens** (Préciser le régime d'évaluation préconisé : contrôle continu uniquement ou régime mixte :contrôle continu et examens finaux)

**Web Design** : Régime Mixte

**Animation 2D** :Régime Mixte

**6.2 - Validation de l'UE** (préciser les poids des épreuves d'examens pour le calcul de la moyenne de l'ECUE, les coefficients des ECUE et le coefficient de l'UE au sein du parcours).

ECUE	Contrôle continu				Examen final				Coef. de l'ECUE	Coef. de l'UE au sein du parcours
	EPREUVES			Pondération	EPREUVES			Pondération		
	Ecrit	Oral	TP et Autres		Ecrit	Oral	TP et Autres			
Web Design	x		x	30%	x			70%	1.5	3
Animation 2D	x		x	30%	x			70%	1.5	

### 6.3 - Validation des stages et des projets.....

--

# Annexe 1 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : Unité optionnelle

Code UE : UEO310

ECUE n° 1 Web Design

Code ECUE : ECUEO311

## Plan du cours

### Objectifs de l'ECUE

- Structurer une page web en HTML et utiliser du code CSS
- Mettre en forme une page web en CSS
- Adapter une page pour les petites résolutions en CSS
- comprendre ce qu'est une maquette et qui la fait ;
- conceptualiser les composants visuels sous forme d'éléments HTML ;
- reproduire la structure d'une page en HTML ;
- intégrer une grille Bootstrap pour obtenir une superbe mise en page ;
- Découvrir le langage JavaScript
- Comprendre le fonctionnement des CMS
- Explorer leurs différentes fonctionnalités
- Découvrir leurs avantages et leurs inconvénients
- Savoir comment choisir un CMS adapté aux besoins

### Contenu de l'ECUE

#### Chapitre I: Rappel HTML

#### Chapitre II: Mettre en forme les pages avec CSS

1. Mettre en place le CSS
2. Formater du texte
3. Ajouter de la couleur et un fond
4. Créer des bordures et des ombres
5. Créer des apparences dynamiques

#### Chapitre III: Mettez en page votre site

1. Structurez votre page
2. Découvrez le modèle des boîtes
3. Faites votre mise en page avec Flexbox
4. Découvrez d'autres techniques de mise en page

#### Chapitre IV: Découper une maquette

1. Découvrir le concept de maquette
1. Trouver une maquette et comprendre son fonctionnement
2. Traduire les éléments visuels en HTML
3. Dimensions et proportions
4. Les éléments traduisibles en CSS

### **Chapitre V: Intégrer une maquette**

1. Recréer la structure en HTML
2. Ajouter les metatags
3. Intégrer une grille Bootstrap
4. Organisation du CSS
5. Intégrer les règles CSS

### **Chapitre VI : Langage JavaScript**

1. Rappel du concept objet
2. Syntaxe du langage JavaScript
3. Boites de messages (Alerte, invite, Confirmation)
4. Les variables globales et locales
5. Les opérateurs
6. Les énoncés conditionnels et les boucles
7. Les fonctions
8. Les événements

### **Chapitre VII: Découvrir les CMS**

1. Les notions clés
2. Bref historique du Web
3. Les caractéristiques d'un CMS
4. Avantages et inconvénients
5. Comment choisir un CMS ?

## Annexe 2 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : **Unité optionnelle**

Code UE : UEO310

**ECUE n° 2 : Animation 2D**

Code ECUE : ECUE0312

### **Plan du cours**

#### **Objectifs de l'ECUE**

A la fin de ce semestre les étudiants devront :

Maitriser l'espace/scène 2D/3D

Savoir animer une interface de jeu 2D : background, ennemies, obstacles et main character.

Savoir gérer les synchronisations nécessaires et les interactions éventuelles.

Appliquer des propriétés physiques aux composants du jeu

Coordonner les différentes animations en créant des liaisons.

Connaître les techniques et les commandes spécifiques relatives à la 2D à travers le logiciel d'animation Unity

#### **Contenu de l'ECUE**

##### **Chapitre I : Création d'une interface de jeu de plateforme 2D**

1. Organisation et optimisation d'une Scène en 2D/3D
2. Hiérarchiser les plans d'une interface de jeu 2D
3. Création de lien entre les objets : notion de parent-enfant
4. La notion de Modèle réutilisable (Prefab)

##### **Chapitre II : Les types d'Animation 2D**

1. Introduction : Les notions d'animation 2D
2. La notion d'animation image/image
3. La notion d'animation interpolée
4. La coordination et la synchronisation

##### **Chapitre III : Scénarisation des animations 2D sans code/script**

1. Introduction : Création des liens entre les différentes animations
2. La création des clips d'animation (différents états/objet)
3. La création et le paramétrage des transitions entre les états.

##### **Chapitre IV: Application des propriétés Physiques 2D**

1. Introduction : Les différentes forces physiques appliquées aux objets 2D
2. Les principes de la gravité et de la collision
3. Les notions de rebond et de friction

# **FICHES DESCRIPTIVES DES UNITES D'ENSEIGNEMENT**

**LSI-IM- Semestre 4**

## Fiche descriptive d'une unité d'enseignement (UE) et des éléments constitutifs d'une unité d'enseignement (ECUE)

### Intitulé de l'UE

### Traitement Multimédia

Nombre des crédits: 7

Code UE : UEF410

Université : Gabès

Etablissement : ISIMG

Domaine de formation : Sciences et technologies

Mention : Science de l'Informatique

Diplôme et Parcours

Licence : Informatique

Parcours : Informatique et Multimédia

Semestre : 4

#### 1- Objectifs de l'UE (Savoirs, aptitudes et compétences)

**1. Numérisation et codage des objets Multimédia :** L'objectif de ce module est de donner aux étudiants les notions essentielles des techniques de la numérisation et du codage des données multimédia, essentiellement le texte, le son, l'image et la vidéo.

**Traitement d'images numériques :** Approfondir les connaissances sur l'imagerie numérique et acquérir les compétences nécessaires pour analyser et manipuler les images numériques

**Infographie:** L'objectif de ce cours est d'avoir des connaissances générales sur l'art graphique et l'infographie, savoir manipuler le logiciel Photoshop de traitement d'images et connaître les caractéristiques des images numériques et des images vectorielles

#### 2- Pré-requis (définir les UE et les compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)

#### 3- Eléments constitutifs de l'UE (ECUE)

##### 3.1- Enseignements

Eléments constitutifs	Volume des heures de formation présentielle (14 semaines)				Crédits
	Cours	TD	TP	Autres	
Numérisation et codage des objets Multimédia	21	10,5	0	0	2
Traitement d'images numériques	21	0	21	0	3
Infographie	10,5	0	21		2
<b>Total</b>	<b>52,5</b>	<b>10,5</b>	<b>42</b>	<b>0</b>	<b>7</b>

##### 3.2- Activités pratiques (Projets, stages, mémoires...)

Activités pratiques de l'UE	Durée				Crédits
	Travaux sur terrain	Projets	Stages	Autres	
<b>Total</b>					

#### 4- Contenu (descriptifs et plans des cours)

**4.1- Enseignements** (Présenter une description succincte des programmes de chaque ECUE et joindre le programme détaillé à la fiche descriptive de l'UE)

<b>1- Numérisation et codage des objets Multimédia:</b> Introduction à la numérisation des objets multimédias, Codage et compression d'un texte, Compression images et vidéos
<b>2- Traitement d'images numériques:</b> Généralité sur l'image Numérique, Transformation sur les images, Restauration des images
<b>3- Infographie:</b> Introduction générale, Notions de base sur l'image numérique, Les modèles colorimétriques, Langages des couleurs, Composition graphique, Signification des formes et des ligne, Photomontage

**4.2- Activités pratiques de l'UE** (Présenter une description succincte des objectifs, des contenus et des procédures d'organisation de chaque activité)

--

**5- Méthodes pédagogiques et moyens didactiques spécifiques à l'UE** (méthodes et outils pédagogiques, ouvrages de référence, recours aux TIC – possibilités d'enseignement à distance...)

--

#### 6- Examens et évaluation des connaissances

**6.1- Méthode d'évaluation et régime d'examens** (Préciser le régime d'évaluation préconisé : contrôle continu uniquement ou régime mixte :contrôle continu et examens finaux)

<b>Numérisation et codage des objets Multimédia:</b> Régime mixte
<b>Traitement d'images numériques :</b> Régime mixte
<b>Infographie :</b> Régime mixte

**6.2 - Validation de l'UE** (préciser les poids des épreuves d'examens pour le calcul de la moyenne de l'ECUE, les coefficients des ECUE et le coefficient de l'UE au sein du parcours).

ECUE	Contrôle continu				Examen final				Coef. de l'ECUE	Coef. de l'UE au sein du parcours
	EPREUVES			Pondération	EPREUVES			Pondération		
	Ecrit	Oral	TP et Autres		Ecrit	Oral	TP et Autres			
<b>Numérisation et codage des objets Multimédia</b>	x			30%	x			70%	1	3,5
<b>Traitement d'images numériques</b>	x		x	30%	x			70%	1,5	
<b>Infographie</b>	x		x	30%	x			70%	1	

### 6.3 - Validation des stages et des projets.....


# **Annexe 1 de la Fiche descriptive de l'UE**

## **Unité d'Enseignement : Traitement Multimédia**

**Code UE : UEF410**

## **ECUE n° 1 : Numérisation et codage des objets Multimédia**

**Code ECUE : ECUEF411**

### **Plan du cours**

#### **Objectifs de l'ECUE**

L'objectif de ce module est de donner aux étudiants les notions essentielles des techniques de la numérisation et du codage des données multimédia, essentiellement le texte, le son, l'image et la vidéo.

En effet à la fin de ce cours, l'étudiant devra être en mesure de :

- Connaître les caractéristiques des différentes données multimédia.
- Différencier les signaux analogiques et numériques.
- Connaître les différentes étapes de numérisation et leurs caractéristiques, à savoir l'échantillonnage la quantification et le codage.
- Appliquer les méthodes de compression sans pertes.
- Connaître et appliquer les méthodes de codage des données

#### **Contenu de l'ECUE**

##### **Chapitre I : Introduction à la numérisation des objets multimédias**

- Section I : Généralités et définitions : Multimédia, Multimédia interactif et les composantes du multimédia.
- Section II : Numérisation des données
  - o Echantillonnages
  - o Quantifications
  - o Codage

##### **Chapitre II : Codage et compression d'un texte**

- Introduction : Principe généraux de codage
- Section I : Codage du texte
  - o Code Morse
  - o Code Baudot
  - o Table de référence ASCII
  - o Table de référence ASCII étendu
- Section II : Compression du texte
  - o Compression sans pertes
  - o Algorithme topologique /Méthode RLE
  - o Méthode de Huffman
  - o Algorithme LZW

### **Chapitre III : Compression images et vidéos**

- Section I : Codage et compression d'une image
  - o Représentation d'images
  - o Types d'images
  - o Compression des images : compression avec pertes
  - o Compression / Décompression JPEG
  
- Section II : Codage et compression d'une vidéo
  - o Principe : redondances temporelles et spatiales
  - o Méthodes de compression : MJPEG et MPEG

## Annexe 2 de la Fiche descriptive de l'UE

### Unité d'Enseignement : Traitement Multimédia

Code UE : UEF410

### ECUE n° 2 : Traitement d'images numériques

Code ECUE : ECUEF412

## Plan du cours

### Objectifs de l'ECUE

- Approfondir les connaissances sur l'imagerie numérique
- Acquérir les compétences nécessaires pour analyser et manipuler les images numériques

### Contenu de l'ECUE

#### Chapitre I : Généralité sur l'image Numérique

- Introduction
- Section I : Intérêt et domaines d'application du traitement d'images
- Section II : Définition et présentation d'une image numérique
- Section III : Etapes d'acquisition Quelques caractéristiques d'images numériques
- Section IV : Les différents types et formats d'images numériques

#### Chapitre II : Transformation sur les images

- Introduction
- Section I : Transformations ponctuelles
- Section II : Les opérations géométriques
- Section III : Transformations de voisinage
- Section IV : Transformations spectrales La transformée de Fourier

#### Chapitre III : Restauration des images

- Introduction
- Section I : Le bruit
- Section II : Restauration des Images monochromatiques et des images couleurs
- Section III : Méthodes de Restauration
- Section IV : Traitement des Effets de bords
- Section V : Evaluation des algorithmes de filtrage

#### Chapitre IV : Rehaussement des images

- Introduction
- Section I : Définition de l'histogramme d'une image
- Section II : Modification de l'histogramme
- Section III : Masquage de zones
- Section IV : Extension de la dynamique (recadrage)
- Section V : Inversion de la dynamique

# **Annexe 3 de la Fiche descriptive de l'UE**

## **Unité d'Enseignement : Traitement Multimédia**

**Code UE : UEF410**

## **ECUE n° 3 : Infographie**

**Code ECUE : ECUEF413**

### **Plan du cours**

#### **Objectifs de l'ECUE**

Avoir des connaissances générales sur l'art graphique et l'infographie  
Savoir manipuler le logiciel Photoshop de traitement d'images  
Connaître les caractéristiques des images numériques et des images vectorielles

#### **Contenu de l'ECUE**

##### **Chapitre I : Introduction générale**

1. Définition de l'infographie
2. Un peu d'histoire
3. Définition de la PAO/DAO/CAO
4. Domaines d'applications
5. Quelques logiciels d'infographies

##### **Chapitre II : Notions de base sur l'image numérique**

1. Définition d'une image numérique
2. Images matricielles et images vectorielles
3. Profondeur d'image & Poids/taille de l'image
4. La résolution de l'image
5. Formats & compression d'images

##### **Chapitre III : Les modèles colorimétriques**

1. Le modèle RVB
2. Le modèle CMJN
3. Le modèle LAB
4. Le modèle TSL
5. Correction des couleurs

##### **Chapitre IV : Langages des couleurs**

1. Définition de la couleur
2. Cercle Chromatique
3. Température des couleurs
4. Harmonie des couleurs

## **Chapitre V : Composition graphique**

1. Définition de la composition
2. Les éléments graphiques
3. Equilibre de composition

## **Chapitre VI : Signification des formes et des lignes**

1. Formes géométriques primaires
2. Les lignes

## **Chapitre VII : Photomontage**

1. Notion de calques
2. Notion de masque de fusion
3. Notion de couches

## Fiche descriptive d'une unité d'enseignement (UE) et des éléments constitutifs d'une unité d'enseignement (ECUE)

### Intitulé de l'UE

### Développement Web et mobile

Nombre des crédits: 6

Code UE : UEF420

Université : Gabès

Etablissement : ISIMG

Domaine de formation : Sciences et technologies

Mention : Science de l'Informatique

Diplôme et Parcours

Licence : Informatique

Parcours : Informatique et Multimédia

Semestre : 4

#### 1- Objectifs de l'UE (Savoirs, aptitudes et compétences)

1. **Technologies et programmation Web:** Ce cours a pour but de familiariser l'étudiant avec la création de sites dynamiques et interactifs en se servant du langage de programmation PHP, JavaScript et d'une base de données MySQL. L'objectif aussi est de maîtriser l'exploitation d'une base de données avec PHP.
2. **Développement d'applications mobiles :**
  - Maîtriser les règles de développement d'applications mobiles
  - Avoir la capacité de développer une application mobile fonctionnant avec le système Android

#### 2- Pré-requis (définir les UE et les compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)

##### 1-Technologies et programmation Web:

- Fondements des Bases de données
- Connaître les principes de la programmation orientée objet

##### 2- Développement d'applications mobiles:

- Bonne aptitude de programmation
- Connaissances en programmation orientée objet avec le langage Java
- Connaissances de la programmation événementielle
- Connaissance du langage XML
- Connaissance des bases de données et des principes de gestion des fichiers

#### 3- Eléments constitutifs de l'UE (ECUE)

##### 3.1- Enseignements

Eléments constitutifs	Volume des heures de formation présentielle (14 semaines)				Crédits
	Cours	TD	TP	Autres	
Technologies et programmation Web	21	0	21	0	3
Développement d'applications mobiles	21	0	21	0	3
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>0</b>	<b>42</b>	<b>0</b>	<b>6</b>

##### 3.2- Activités pratiques (Projets, stages, mémoires...)

Activités pratiques de l'UE	Durée				Crédits
	Travaux sur terrain	Projets	Stages	Autres	
<b>Total</b>					

#### 4- Contenu (descriptifs et plans des cours)

**4.1- Enseignements** (Présenter une description succincte des programmes de chaque ECUE et joindre le programme détaillé à la fiche descriptive de l'UE)

**1-Technologies et programmation Web:** Faire un rappel sur le langage HTML, étudier le langage PHP, et de l'interaction PHP/MySQL

**2- Développement d'applications mobiles:** Etudier les éléments nécessaires au développement d'applications mobiles tels que : les ressources, les activités, les intents, la gestion des données persistantes, la gestion de réseau dans Android ...

**4.2- Activités pratiques de l'UE** (Présenter une description succincte des objectifs, des contenus et des procédures d'organisation de chaque activité)

**5- Méthodes pédagogiques et moyens didactiques spécifiques à l'UE** (méthodes et outils pédagogiques, ouvrages de référence, recours aux TIC – possibilités d'enseignement à distance...)

**1- Technologies et programmation Web**

[1] PHP7: Développez un site web dynamique et interactif, Olivier Heurtel, 2018

[2] PHP7: cours et exercices, Jean Angels, Eyrolles, 2017

[3] Développer un site web en PHP, MySQL et Javascript, Robin Nixon, 2015

#### 6- Examens et évaluation des connaissances

**6.1- Méthode d'évaluation et régime d'examens** (Préciser le régime d'évaluation préconisé : contrôle continu uniquement ou régime mixte :contrôle continu et examens finaux)

**Technologies et programmation Web:**Régime mixte

**Développement d'applications :**Régime mixte

**6.2 - Validation de l'UE** (préciser les poids des épreuves d'examens pour le calcul de la moyenne de l'ECUE, les coefficients des ECUE et le coefficient de l'UE au sein du parcours).

ECUE	Contrôle continu				Examen final				Coef. de l'ECUE	Coef. de l'UE au sein du parcours
	EPREUVES			Pondération	EPREUVES			Pondération		
	Ecrit	Oral	TP et Autres		Ecrit	Oral	TP et Autres			
Technologies et programmation web	x		x	30%	x			70%	1,5	3
Développement d'applications mobiles	x		x	30%	x			70%	1,5	

**6.3 - Validation des stages et des projets ...**

# Annexe 1 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : Développement Web et mobile

Code UE : UEF420

ECUE n° 1 : Technologies et programmation Web

Code ECUE : ECUEF421

## Plan du cours

### Objectifs de l'ECUE

Ce cours a pour but de familiariser l'étudiant avec la création de sites dynamiques et interactifs en se servant du langage de programmation PHP, JavaScript et d'une base de données MySQL. L'objectif aussi est de maîtriser l'exploitation d'une base de données avec PHP.

### Contenu de l'ECUE

#### Chapitre I : Rappel sur le langage HTML

#### Chapitre II : Rappel sur le langage JavaScript

#### Chapitre III : PHP concepts de base

1. Les bases du langage PHP
2. La structure générale
3. Les types de données
4. Les variables système et les constantes
5. Les opérateurs, les instructions conditionnelles, les traitements en boucle
6. Les fonctions
7. Les tableaux

#### Chapitre IV: Les Formulaires en PHP

1. Passage et transmission de variables
2. Traitement des données récupérées

#### Chapitre V : PHP et MySQL

1. Fonctions MySQL de PHP
2. Exploiter une base de données MySQL (Interrogation, écriture)
3. Connexion au serveur MySQL
4. Connexion à une base de données
5. Exécuter une requête
6. Extraire les données
7. Gestion des erreurs MySQL
8. Administrer MySQL avec PHPMyAdmin

## Annexe 2 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : Développement Web et mobile

Code UE : UEF420

### ECUE n° 1 : Développement d'applications mobiles

Code ECUE : ECUEF422

## Plan du cours

### Objectifs de l'ECUE

Maîtriser les règles de développement d'applications mobiles  
Avoir la capacité de développer une application mobile fonctionnant avec le système Android

### Contenu de l'ECUE

#### Chapitre I : Introduction générale

1. Plates-formes mobiles
2. Caractéristiques d'une application mobile
3. Règles de développement des applications mobiles

#### Chapitre II : Le système Android

1. Le système d'exploitation Android
2. L'environnement Android Studio
3. Structure d'un projet d'application Android
4. Composantes d'une application Android

#### Chapitre III : Les ressources

1. Gestion des ressources dans Android Studio
2. Les chaînes de caractères et l'internationalisation
3. Les couleurs et les dimensions
4. Les images et les animations
5. Les ressources brutes
6. Les éléments de l'interface graphique

#### Chapitre IV : Les activités Android

1. Structure d'une activité
2. Cycle de vie d'une activité
3. Développement d'une activité
4. Gestion de l'interface graphique dans les activités
5. Gestion des événements
6. Interfaces graphiques avancées

#### Chapitre V: Les intents

1. Définition et typologie des intents
2. Intents explicites : navigation entre activités
  - Intents explicites sans retour de valeur
  - Intents explicites avec retour de valeur
  - Les informations additionnelles dans les intents
3. Intents implicites : Déclaration d'un besoin
  - Déclenchement d'un intent implicite

Filtres pour les intents implicites

4. Les intents informatifs
  - Déclaration d'un broadcast
  - Récepteurs de broadcasts
  - Messages natifs

### **Chapitre VI: Gestion des données persistantes**

1. Types de persistance dans Android
2. Gestion des fichiers dans Android
  - Créer et gérer des fichiers à partir d'applications
  - Gérer les fichiers précompilés
3. Gestion des bases de données SQLite
  - Caractéristiques du SGBD SQLite
  - Création d'une base de données SQLite
  - Interrogation d'une base de données SQLite
  - Manipulation des données dans SQLite

### **Chapitre VII: Le système multitâche dans Android**

1. Les threads dans Android
2. Le thread Principal dans une activité
3. Manipulation des tâches asynchrones dans Android

### **Chapitre VIII: Gestion des réseaux dans Android**

1. Les requêtes http
2. Développement d'un client http Android
  - Client http Get
  - Client http Post
  - Requêtes http Post Multipart
3. Manipulation des bases de données avec les requêtes http
4. Interrogation des bases de données : le format JSON

## Fiche descriptive d'une unité d'enseignement (UE) et des éléments constitutifs d'une unité d'enseignement (ECUE)

### Intitulé de l'UE

### IA & Tests

**Nombre des crédits: 5**

**Code UE : UEF430**

Université : **Gabès**

Etablissement : **ISIMG**

Domaine de formation : **Sciences et technologies**

Mention : **Science de l'Informatique**

Diplôme et Parcours

Licence : **Informatique**

Parcours : **Informatique et Multimédia**

Semestre : **4**

#### 1- Objectifs de l'UE (Savoirs, aptitudes et compétences)

1. **Fondements & Programmation IA:** Permettre aux étudiants de maîtriser les fondements de l'intelligence artificielle et apprendre un langage orienté IA: Prolog ou R,...
2. **Tests de logiciels (Certification ISTQB) :**
  - a. Acquérir le vocabulaire des normes et standards relatifs à l'activité de Tests (ISO et IEEE)
  - b. Maîtriser l'ensemble des activités d'un processus de test
  - c. Connaître les différents niveaux et types de tests
  - d. Appréhender les techniques et méthodes de tests
  - e. Disposer d'une vue d'ensemble du métier de testeur

#### 2- Pré-requis (définir les UE et les compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)

- 2- **Tests de logiciels (Certification ISTQB):** Connaissance des cycles de développement logiciel

#### 3- Eléments constitutifs de l'UE (ECUE)

##### 3.1- Enseignements

Eléments constitutifs	Volume des heures de formation présentielle (14 semaines)				Crédits
	Cours	TD	TP	Autres	
<b>Fondements &amp; Programmation IA</b>	21	0	21	0	3
<b>Tests de logiciels (Certification ISTQB)</b>	21	0	10,5	0	2
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>0</b>	<b>31,5</b>	<b>0</b>	<b>5</b>

##### 3.2- Activités pratiques (Projets, stages, mémoires...)

Activités pratiques de l'UE	Durée				Crédits
	Travaux sur terrain	Projets	Stages	Autres	
<b>Total</b>					

#### 4- Contenu (descriptifs et plans des cours)

- 4.1- **Enseignements** (Présenter une description succincte des programmes de chaque ECUE et joindre le programme détaillé à la fiche descriptive de l'UE)

- 1-Fondements & Programmation IA:** Ce cours présente les fondements de l'intelligence artificielle.
- 2- Tests de logiciels (Certification ISTQB):** Ce cours présente les fondements de tests logiciel, les tests pendant le cycle de vie, les tests statiques, les techniques de test, la gestion des tests, et les outils de support de tests.

**4.2- Activités pratiques de l'UE** (Présenter une description succincte des objectifs, des contenus et des procédures d'organisation de chaque activité)

**5- Méthodes pédagogiques et moyens didactiques spécifiques à l'UE** (méthodes et outils pédagogiques, ouvrages de référence, recours aux TIC – possibilités d'enseignement à distance...)

**2- Tests de logiciels (Certification ISTQB) :**

[1] <https://www.istqb.org/downloads/syllabi/foundation-level-syllabus.html>

[2] <https://www.istqb.org/certification-path-root/foundation-level/foundation-level-content.html>

## 6- Examens et évaluation des connaissances

**6.1- Méthode d'évaluation et régime d'examens** (Préciser le régime d'évaluation préconisé : contrôle continu uniquement ou régime mixte :contrôle continu et examens finaux)

**Fondements & Programmation IA:**Régime mixte

**Test Logiciel (Certification ISTQB):**Régime mixte

**6.2 - Validation de l'UE** (préciser les poids des épreuves d'examens pour le calcul de la moyenne de l'ECUE, les coefficients des ECUE et le coefficient de l'UE au sein du parcours).

ECUE	Contrôle continu				Examen final				Coef. de l'ECUE	Coef. de l'UE au sein du parcours
	EPREUVES			Pondération	EPREUVES			Pondération		
	Ecrit	Oral	TP et Autres		Ecrit	Oral	TP et Autres			
<b>Fondements &amp; Programmation IA</b>	x		x	30%	x			70%	1,5	2,5
<b>Test Logiciel (Certification ISTQB)</b>	x		x	30%	x			70%	1	

**6.3 - Validation des stages et des projets ...**

# Annexe 1 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : IA & Tests

Code UE : UEF430

## ECUE n° 1 : Fondements & Programmation IA

Code ECUE : ECUEF431

### Plan du cours

#### Objectifs de l'ECUE

- Permettre aux étudiants de maîtriser les fondements de l'intelligence artificielle
- Apprendre un langage orienté IA: Prolog ou R,...

#### Contenu de l'ECUE

##### Partie 1: Fondement de l'IA

##### Chapitre I : Introduction

##### Chapitre II: Résolution d'un problème par recherche

1. Formulation d'un problème
2. largeur d'abord
3. profondeur d'abord
4. profondeur limitée
5. profondeur limitée itérative
6. recherche best first
7. hill climbing
8. algorithme A\*, heuristiques
9. recherche en faisceau (beam search)
10. recherche par recuit simulé
11. Satisfaction de contraintes et recherche (CSP)
12. Jeux stratégiques et recherche : min max et alpha beta

##### Chapitre III: Systèmes experts

1. Base de connaissances : bases de faits, base de règles
2. Inférence : chaînage avant, arrière et mixte

##### Partie 2 : Programmation

Prolog ou R,...

## Annexe 2 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : IA & Tests

Code UE : UEF430

### ECUE n° 2 : Tests de logiciels (Certification ISTQB)

Code ECUE : ECUEF432

## Plan du cours

### Objectifs de l'ECUE

Acquérir le vocabulaire des normes et standards relatifs à l'activité de Tests (ISO et IEEE)  
Maîtriser l'ensemble des activités d'un processus de test  
Connaître les différents niveaux et types de tests  
Appréhender les techniques et méthodes de tests  
Disposer d'une vue d'ensemble du métier de testeur

### Contenu de l'ECUE

#### Chapitre I : Fondamentaux des tests

1. Que sont les tests ? Les objectifs du test. Différences entre tester et déboguer.
2. Pourquoi les tests sont-ils nécessaires ? Enjeux et qualité.
3. Le vocabulaire du test : vérification, validation, erreur, défaut, défaillance.
4. 7 principes généraux des tests : les tests exhaustifs sont impossibles, tester tôt, regroupement des défauts, test et contexte...
5. Processus de test : les activités de test et les tâches associées.
6. L'importance de la traçabilité.
7. La psychologie des tests. Différence d'état d'esprit entre le testeur et le développeur.

#### Chapitre II : Tester pendant le cycle de vie du développement logiciel

1. Modèles de développement logiciels : modèle en V, modèle incrémental et itératif.
2. Les 4 niveaux de tests : test de composants, test d'Intégration, test système, test d'acceptation.
3. Les principales approches de test : Big-bang, Ad-hoc, Incrémentale, Exploratoire, Dos à Dos...
4. Types de tests : fonctionnels, non-fonctionnels, boîte noire, boîte blanche.
5. Tests de confirmation et de régression.
6. Tests de maintenance

#### Chapitre III : Tests statiques

1. Bases des tests statiques.
2. Bénéfices des tests statiques.
3. Les différents types de revue.
4. Processus de revue formelle. Les principales activités, les rôles et responsabilités, les facteurs de succès.
5. Les techniques de revue : Ad hoc, basée sur les rôles, basée sur la perspective.

#### Chapitre IV : Techniques de test

1. Identifier les conditions de test et concevoir des cas de test.
2. Traçabilité des éléments de tests.

3. Catégories de techniques de tests, boîte-noire ou boîte-blanche.
4. Techniques basées sur les spécifications ou techniques boîte noire.
5. Partitions d'équivalence, limites, tables de décision, transitions d'état...
6. Techniques basées sur la structure ou boîte blanche.
7. Couverture des instructions, des décisions.
8. Techniques basées sur l'expérience.
9. Sélectionner les techniques de tests.

### **Chapitre V :Gestion des tests**

1. Organisation des tests : indépendance du test, rôle d'un Test Manager et d'un Testeur.
2. Planification et estimation des tests : plan de test, critères d'entrée et de sortie des tests.
3. Pilotage et contrôle des tests, rapports de test.
4. Gestion de configuration.
5. Risques et Tests : risques projet et risques produit.
6. Gestion des défauts.

### **Chapitre VI :Outils de support aux tests**

1. Classement des outils.
2. Bénéfices et risques de l'automatisation.
3. Les outils pour la gestion des tests.
4. Les outils pour les tests statiques.
5. Les outils pour l'exécution des tests.
6. Utilisation efficace des outils : bénéfices et risques potentiels.
7. Introduire un outil dans une organisation : sélection, projet pilote, déploiement.

## Fiche descriptive d'une unité d'enseignement (UE) et des éléments constitutifs d'une unité d'enseignement (ECUE)

### Intitulé de l'UE

### Langue et éthique

**Nombre des crédits: 6**

**Code UE : UET410**

Université : **Gabès**

Etablissement : **ISIMG**

Domaine de formation : **Sciences et technologies**

Mention : **Science de l'Informatique**

Diplôme et Parcours

Licence : **Informatique**

Parcours : **Informatique et Multimédia**

Semestre : **4**

### 1- Objectifs de l'UE (Savoirs, aptitudes et compétences)

#### Ñ **Anglais 4:**

- a. To Provide ESP instruction to enhance students' reading and writing in order to provide practice & interest in the language.
- b. To prepare students to sit for assessments and evaluations such as tests (IELTS, TOEFL) and quizzes in order to test and revise proper acquisition of the English language.
- c. To build students' confidence and motivation through exposure to facts, figures, quotations, and the latest technological innovations in order to generate interest in the language from an ESP perspective.
- d. To allow students to gain key strategies and expressions for communicating with professionals and specialists.

Ñ **Droit informatique, protection des données et éthique :** Approfondir les connaissances sur l'imagerie numérique et acquérir les compétences nécessaires pour analyser et manipuler les images numériques.

Ñ **Projet fédéré (méthode Agile):** Appliquer les notions de conception orientée objet et du langage UML avec une méthodologie agile.

### 2- Pré-requis (définir les UE et les compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)

**1- Anglais 4:** Students should master the basic levels of the sentence structure in terms of listening, reading, writing and speaking.

**3- Projet fédéré (méthode Agile):** Connaissances en conception orientée objet, notamment le langage UML

### 3- Eléments constitutifs de l'UE (ECUE)

#### 3.1- Enseignements

Eléments constitutifs	Volume des heures de formation présentielle (14 semaines)				Crédits
	Cours	TD	TP	Autres	
<b>Anglais 4</b>	0	21	0	0	2
<b>Droit informatique, protection des données et éthique</b>	21	0	0	0	2
<b>Projet fédéré (méthode Agile)</b>	0	0	21		2
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>0</b>	<b>6</b>

#### 3.2- Activités pratiques (Projets, stages, mémoires...)

Activités pratiques	Durée	Crédits
---------------------	-------	---------

de l'UE	Travaux sur terrain	Projets	Stages	Autres	
<b>Total</b>					

#### 4- Contenu (descriptifs et plans des cours)

**4.1- Enseignements** (Présenter une description succincte des programmes de chaque ECUE et joindre le programme détaillé à la fiche descriptive de l'UE)

**1- Anglais 4:** Ce cours prépare les étudiants à passer des tests d'évaluation tels que des tests (IELTS, TOEFL) et des questionnaires afin de tester et de réviser l'acquisition correcte de la langue anglaise.

**2- Droit informatique, protection des données et éthique:** Ce cours fournit les connaissances sur l'imagerie numérique.

**3- Projet fédéré (méthode Agile) :** Ce TP est une occasion aux étudiants de travailler sur un projet multimédia de bout en bout en appliquant la méthodologie Agile.

**4.2- Activités pratiques de l'UE** (Présenter une description succincte des objectifs, des contenus et des procédures d'organisation de chaque activité)

**5- Méthodes pédagogiques et moyens didactiques spécifiques à l'UE** (méthodes et outils pédagogiques, ouvrages de référence, recours aux TIC – possibilités d'enseignement à distance...)

**1- Anglais 4 :**

[1] Course Materials and Resources: Oxford English for Information Technology. Eric H. Glendinning, John McEwan, 2006.

#### 6- Examens et évaluation des connaissances

**6.1- Méthode d'évaluation et régime d'examens** (Préciser le régime d'évaluation préconisé : contrôle continu uniquement ou régime mixte : contrôle continu et examens finaux)

**Anglais 4:** Contrôle continu

**Droit informatique, protection des données et éthique :** Contrôle continu

**Projet fédéré (méthode Agile) :** Contrôle continu

**6.2 - Validation de l'UE** (préciser les poids des épreuves d'examens pour le calcul de la moyenne de l'ECUE, les coefficients des ECUE et le coefficient de l'UE au sein du parcours).

ECUE	Contrôle continu				Examen final				Coef. de l'ECUE	Coef. de l'UE au sein du parcours
	EPREUVES			Pondération	EPREUVES			Pondération		
	Ecrit	Oral	TP et Autres		Ecrit	Oral	TP et Autres			
<b>Anglais 4</b>	x	x	x	100%					1	3
<b>Droit informatique, protection des données et éthique</b>	x	x	x	100%					1	
<b>Projet</b>	x	x	x	100%					1	

<b> fédéré (méthode Agile)</b>										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

### **6.3 - Validation des stages et des projets ...**

--

## Annexe 1 de la Fiche descriptive de l'UE

**Unité d'Enseignement : Langue et éthique**

**Code UE : UET410**

**ECUE n° 1 : Anglais 4**

**Code ECUE : ECUET411**

### **Plan du cours**

#### **Objectifs de l'ECUE**

- Ñ To Provide ESP instruction to enhance students' reading and writing in order to provide practice & interest in the language.
- Ñ To prepare students to sit for assessments and evaluations such as tests (IELTS, TOEFL) and quizzes in order to test and revise proper acquisition of the English language.
- Ñ To build students' confidence and motivation through exposure to facts, figures, quotations, and the latest technological innovations in order to generate interest in the language from an ESP perspective.
- Ñ To allow students to gain key strategies and expressions for communicating with professionals and specialists.

#### **Contenu de l'ECUE**

1. Grammar – Students will learn complex forms of English grammar including conditional, phrasal verbs, idiomatic expressions etc. Students will practice these structures through communicative and functional activities.
2. Oral Communication – Through listening comprehension and oral performances, students will practice their communication skills. Students will learn how to acquire the main principles of oral presentation and practice them via exposés.
3. Reading Skills – Emphasis will be on vocabulary growth, comprehension and expression. Students will develop study and reading skills such as skimming, scanning, inference, etc.
4. Writing Skills – Emphasis will be on the development of an academic essay, i.e. format, layout, coherence, cohesion, linking devices etc.

## Annexe 2 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : Langue et éthique

Code UE : UET410

ECUE n° 2 : Droit informatique, protection des données et éthique

Code ECUE : ECUET412

### Plan du cours

#### Objectifs de l'ECUE

Acquérir l'aptitude à :

- Ñ Maîtriser les principes fondamentaux de la protection des données
- Ñ Identifier les points d'attention relatifs à la protection des données personnelles.
- Ñ Se constituer un référentiel légal pour le développement de solutions de maîtrise
- Ñ Choisir et mettre en place les outils pour la mise en place de politique de protection de données à
- Ñ Caractère personnel qui soit adéquate et efficace
- Ñ Mener une étude d'impact sur la vie privée

#### Contenu de l'ECUE

##### **Chapitre I : Les nouveaux principes de la Protection des Données**

1. Terminologie relative à la Protection des Données
2. Les trois axes de la Protection des Données
3. Typologie des données : de données à données interdites
4. Protection des données personnelles et protection de la vie privée

##### **Chapitre II : Evolution de l'Environnement Réglementaire et Normatif de la Protection des Données**

1. La régulation "informatique et libertés" de 1978 à nos jours: Règlementation Tunisienne et Internationale : Encadrement des transferts internationaux de données  
Loi de 2004  
Le Règlement général de protection des données de l'UE le RGPD
2. Normes Internationales et Nationales :  
La méthode de la CNIL  
La norme ISO 29134
3. Accords Internationaux pour la protection des données

##### **Chapitre III : Organismes pour la mise en œuvre de la Protection des Données**

1. Organismes Tunisiens INPDP
2. Organismes Européens : Le comité européen de protection des données : CEPD, La CNIL
3. Autres organismes

##### **Chapitre IV : Démarche pour la Protection des Données**

1. Mise en œuvre d'une Politique de Sécurité des Systèmes d'Information
2. Responsabilités : Mission et statut du Délégué à la Protection des Données
3. Procédures d'appui à la mise en conformité:

- check-list "informatique et libertés"
- registre des activités de traitement
- procédures organisationnelles et techniques pour la mise en œuvre des obligations "informatique et libertés" et la sécurisation des données
- 4. Etude d'impact sur la vie privée, "Privacy Impact Assessment" PIA / outil et gage de confiance de l'Accountability Responsabilité
  - Enjeux
  - Les cas de PIA obligatoires
  - Critères et échelles d'appréciation des risques vie privée
  - Méthodologie PIA
- 5. Maintien de la mise en conformité: Autorités de contrôle et missions d'audit "informatique et libertés"
- 6. Risques et sanctions des non-respects
- 7. Gestion en cas de crise
- 8. Sensibilisation et Communication

### **Chapitre V : Certification de compétences du Délégué à la Protection des Données**

### **Chapitre VI : Cas d'application pratique**

1. Présentation des Bonnes Pratiques de Protection des données en fonction des métiers
  - Ñ Cas pratique: Dresser un PIA
2. Protection des données personnelles au quotidien
  - Ñ Marketing ciblé sur internet
  - Ñ E-commerce et droit de la consommation
  - Ñ E-commerce et détection de la fraude
3. Protection des données personnelles pour les PME/PMI
  - Ñ Gouvernance : droit des personnes et consentement éclairé
  - Ñ La cyber surveillance des salariés et le droit des personnes
  - Ñ Sous-traitance et transferts de données : cloud computing...
4. Simulation d'incident/crise de violation des données

## **Annexe 3 de la Fiche descriptive de l'UE**

**Unité d'Enseignement : Langue et éthique**

**Code UE : UET410**

**ECUE n° 3 : Projet fédéré (méthode Agile)**

**Code ECUE : ECUET413**

### **Plan du cours**

#### **Objectifs de l'ECUE**

Appliquer les notions de conception orientée objet et du langage UML avec une méthodologie agile

#### **Contenu de l'ECUE**

##### **Chapitre I : Introduction**

1. Définition
2. Itérativité dans les processus unifiés
3. Architecture des processus unifiés
4. Relation avec UML

##### **Chapitre II : Vie du processus unifié**

##### **Chapitre III : Les activités**

1. Expression des besoins
2. Analyse
3. Conception
4. Implémentation
5. Test

##### **Chapitre IV : Les phases**

1. Analyse des besoins
2. Elaboration
3. Construction
4. Transition

## Fiche descriptive d'une unité d'enseignement (UE) et des éléments constitutifs d'une unité d'enseignement (ECUE)

### Intitulé de l'UE

### Unité Optionnelle

**Nombre des crédits: 6**

**Code UE : UEO410**

**Université : Gabès**

**Etablissement : ISIMG**

**Domaine de formation : Sciences et technologies**

**Mention : Science de l'Informatique**

**Diplôme et Parcours**

**Licence : Informatique**

**Parcours : Informatique et Multimédia**

**Semestre : 4**

### 1- Objectifs de l'UE (Savoirs, aptitudes et compétences)

#### 1. Architecture Web :

Étudier les architectures physiques et logiques des applications

Implémenter quelques patrons de conception

#### 2. Développement cross-plateforme d'application Desktop (Swing, Javafx, Electron, ...):

Comprendre la différence entre les différents types de développement et les différentes technologies

Apprendre à créer des applications donnant une impression native à l'aide des technologies de développement Web

Maîtriser les subtilités du développement avec Electron JS

Construire des applications qui fonctionnent bien sous MacOS et Windows à partir d'une seule base de code

Développer des applications traditionnelles à une seule fenêtre et des applications basées sur une barre d'état

### 2- Pré-requis (définir les UE et les compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)

#### 2- Développement cross-plateforme d'application Desktop (Swing, Javafx, Electron, ...):

HTML

CSS

Javascript

### 3- Éléments constitutifs de l'UE (ECUE)

#### 3.1- Enseignements

Eléments constitutifs	Volume des heures de formation présentielle (14 semaines)				Crédits
	Cours	TD	TP	Autres	
Architecture Web	21	0	10,5	0	3
Développement cross-plateforme d'application Desktop (Swing, Javafx, Electron, ...)	21	0	10,5	0	3
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>0</b>	<b>21</b>	<b>0</b>	<b>6</b>

#### 3.2- Activités pratiques (Projets, stages, mémoires...)

Activités pratiques de l'UE	Durée				Crédits
	Travaux sur terrain	Projets	Stages	Autres	

<b>Total</b>					

#### 4- Contenu (descriptifs et plans des cours)

**4.1- Enseignements** (Présenter une description succincte des programmes de chaque ECUE et joindre le programme détaillé à la fiche descriptive de l'UE)

<b>1-Architecture Web</b> : Etudier l'Architecture Physique, l'Architecture logique, le modèle MVC et PHP.
<b>2- Développement cross-plateforme d'application Desktop (Swing, Javafx, Electron, ...)</b> :développement d'une application desktop, architecture d'une application electron,...

**4.2- Activités pratiques de l'UE** (Présenter une description succincte des objectifs, des contenus et des procédures d'organisation de chaque activité)

--

**5- Méthodes pédagogiques et moyens didactiques spécifiques à l'UE** (méthodes et outils pédagogiques, ouvrages de référence, recours aux TIC – possibilités d'enseignement à distance...)

<p><b>1- Architecture web:</b>          [1] Sergei Tachenov, « MVC, MVP and MVVM, pt. 1: The Ideas », <a href="http://www.tachenov.name/2016/09/30/208/">http://www.tachenov.name/2016/09/30/208/</a>. Consulté le 26 juillet 2017.          [2] Andres Almiray, « MVC Patterns », <a href="http://aalmiray.github.io/griffon-patterns/">http://aalmiray.github.io/griffon-patterns/</a>. Consulté le 26 juillet 2017          [3] Mise en oeuvre d'une architecture clients-serveurs : guide de sécurité pour la construction de systèmes ouverts / Jean-François Cornet, Eric Borrelly, Christian Colas</p>
---

#### 6- Examens et évaluation des connaissances

**6.1- Méthode d'évaluation et régime d'examens** (Préciser le régime d'évaluation préconisé : contrôle continu uniquement ou régime mixte :contrôle continu et examens finaux)

<b>Architecture Web</b> :Régime mixte
<b>Développement cross-plateforme d'application Desktop (Swing, Javafx, Electron, ...)</b> :Régime mixte

**6.2 - Validation de l'UE** (préciser les poids des épreuves d'examens pour le calcul de la moyenne de l'ECUE, les coefficients des ECUE et le coefficient de l'UE au sein du parcours).

ECUE	Contrôle continu				Examen final				Coef. de l'ECUE	Coef. de l'UE au sein du parcours
	EPREUVES			Pondération	EPREUVES			Pondération		
	Ecrit	Oral	TP et Autres		Ecrit	Oral	TP et Autres			
<b>Architecture Web</b>	x		x	30%	x			70%	1,5	3
<b>Développement cross-plateforme d'application Desktop</b>	x		x	30%	x			70%	1,5	

(Swing, Javafx, Electron, ...)										
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

### 6.3 - Validation des stages et des projets.....


# Annexe 1 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : Unité optionnelle

Code UE : UEO410

ECUE n° 1 : Architecture Web

Code ECUE : ECUEO411

## Plan du cours

### Objectifs de l'ECUE

Étudier les architectures physiques et logiques des applications  
Implémenter quelques patrons de conception

### Contenu de l'ECUE

#### Chapitre I: Architecture Physique

1. Architecture 2-tiers
2. Architecture 3-tiers
3. Architecture n-tiers

#### Chapitre II: Architecture logique

1. Description des patrons de conception
  - a. MVC
  - b. MVP
  - c. MVVM
2. Implémentation des patrons en Electron.JS
3. Implémentation des patrons en J2EE

#### Chapitre III: Implémentation du patron de conception MVC en PHP

1. Créer un template de page
2. Créer un routeur
3. Organiser en dossiers
4. Gérer les erreurs

## Annexe 2 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : Unité optionnelle

Code UE : UEO410

### **ECUE n° 2: Développement cross-plateforme d'application Desktop (Swing, Javafx, Electron, ...)**

Code ECUE : ECUE0412

#### **Plan du cours**

##### **Objectifs de l'ECUE**

- Comprendre la différence entre les différents types de développement et les différentes technologies
- Apprendre à créer des applications donnant une impression native à l'aide des technologies de développement Web
- Maîtriser les subtilités du développement avec Electron JS
- Construire des applications qui fonctionnent bien sous MacOS et Windows à partir d'une seule base de code
- Développer des applications traditionnelles à une seule fenêtre et des applications basées sur une barre d'état

##### **Contenu de l'ECUE**

###### **Chapitre I :**

1. Développement d'une application desktop
2. Avantages du développement natif
3. Inconvénients du développement natif
4. Type d'application desktop à développer
5. Les technologies pour le développement cross-plateforme
5. Les clés pour le bon choix

###### **Chapitre II :**

1. Architecture d'une application Electron
2. Débogage d'une application
  - a. Processus de rendu (render process)
  - b. Processus principal
3. Distribution d'une application
4. Création d'une archive
5. Les Boilerplates et CLIs
6. Signature de code
7. Déboguer le main process avec VSCode

### **Chapitre III :**

1. Intégration de l'environnement de bureau
1. Environnement de développement
2. Ecrire une première application Electron
3. Installation
4. Action personnalisées
  - Actions personnalisées de lancement du bureau Linux
  - Guide de Soumission Mac App Store
  - Dock MacOS

### **Chapitre IV :**

1. Multithreading
2. Fichier natif Drag & Drop
3. Notifications (Windows, Linux, macOS)
4. Rendu Offscreen
5. Détection des événements en ligne/hors ligne
6. Barre de progression dans la barre des tâches (Windows, macOS, Unity)
7. Démarrage Rapide
8. Sécurité, fonctionnalités natives
9. Snapcraft Guide (Ubuntu Software Center & More)
10. Mise à jour d'une application

### **Chapitre V :**

1. Utiliser Modules Natifs de Node
2. Utilisation du plugin Pepper Flash
3. Utilisation de Selenium et WebDriver
4. Différence technique entre Electron et NW.js (anciennement node-webkit)

**FICHES DESCRIPTIVES DES  
UNITES D'ENSEIGNEMENT  
LSI-IM- Semestre 5**

## Fiche descriptive d'une unité d'enseignement (UE) et des éléments constitutifs d'une unité d'enseignement (ECUE)

### Intitulé de l'UE

### Cloud & Big Data

Nombre des crédits: 4

Code UE : UEF510

Université : Gabès

Etablissement : ISIMG

Domaine de formation : Sciences et technologies

Mention : Science de l'Informatique

Diplôme et Parcours

Licence : Informatique

Parcours : Informatique et Multimédia

Semestre : 5

#### 1- Objectifs de l'UE (Savoirs, aptitudes et compétences)

1. **Framework & technologies Big Data** : Présenter aux étudiants les concepts fondamentaux de Big Data et présentera également l'aspect concurrentiel de ce phénomène.
2. **Virtualisation et Cloud** : Comprendre les concepts de la virtualisation, Découvrir les différentes technologies de virtualisation, Découvrir les types de cloud, ses architectures ainsi que des exemples de clouds.

#### 2- Pré-requis (définir les UE et les compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)

##### 1-Framework & technologies Big Data :

Les langages Java et Python

La notion de la programmation concurrente

Les notions : Cloud, cluster, machine virtuelle

##### 2-Virtualisation et Cloud :

Architecture des ordinateurs

Systèmes d'exploitation

Système d'information

Réseaux

#### 3- Eléments constitutifs de l'UE (ECUE)

##### 3.1- Enseignements

Eléments constitutifs	Volume des heures de formation présentielle (14 semaines)				Crédits
	Cours	TD	TP	Autres	
Framework & technologies Big Data	10.5	0	21	0	2
Virtualisation et Cloud	21	0	10.5	0	2
<b>Total</b>	<b>31.5</b>	<b>0</b>	<b>31.5</b>	<b>0</b>	<b>4</b>

##### 3.2- Activités pratiques (Projets, stages, mémoires.....)

Activités pratiques de l'UE	Durée				Crédits
	Travaux sur terrain	Projets	Stages	Autres	
<b>Total</b>					

#### 4- Contenu (descriptifs et plans des cours)

#### 4.1- Enseignements (Présenter une description succincte des programmes de chaque ECUE et joindre le programme détaillé à la fiche descriptive de l'UE)

**1-Framework & technologies Big Data:** Étudier les notions de base de Big Data, les principes fondamentaux de Hadoop MapReduce, l'écosystème Hadoop, les architectures Big Data, les Bases de données NoSQL, et Apache Spark

**2-Virtualisation et Cloud:** Étudier la Virtualisation, les différents types de virtualisation, et le Cloud Computing.

#### 4.2- Activités pratiques de l'UE (Présenter une description succincte des objectifs, des contenus et des procédures d'organisation de chaque activité)


#### 5- Méthodes pédagogiques et moyens didactiques spécifiques à l'UE (méthodes et outils pédagogiques, ouvrages de référence, recours aux TIC – possibilités d'enseignement à distance...)

##### 1- Framework & technologies Big Data

[1] Learning Spark Lightning-Fast Big Data Analysis, Holden Karau, Andy Konwinski, Patrick Wendell, Matei Zaharia, Editor: O'Reilly Media, 2015.

[2] Les bases de données NoSQL et le Big Data: Comprendre et mettre en œuvre, Rudi Bruchez, Éditeur Eyrolles, 2015, 321 pages.

[3] Hadoop: Devenez opérationnel dans le monde du Big Data, Juvénal CHOKOGOUE. Édition : ENI - 373 pages , 1ère édition, 12 avril 2017.

##### 2- Virtualisation et Cloud

[1] Virtualisation des systèmes d'information avec VMware Architecture , Philippe GILLET, Edition ENI, 2010

[2] Virtualisation avec VMware vSphere 4 , Eric MAILLÉ, Edition ENI, 2011

[3] Cloud Computing, Sécurité, stratégie d'entreprise et panorama du marché , Guillaume Plouin, Edition DUNOD, 2013

[4] Cloud Computing, Maîtrisez la plateforme AWS, Amazon Web Services , Mathieu Zarrouk, Edition ENI, 201

[5] Applications de cloud computing », Christopher Moyer, Edition Pearson, 2011

#### 6- Examens et évaluation des connaissances

##### 6.1- Méthode d'évaluation et régime d'examens (Préciser le régime d'évaluation préconisé : contrôle continu uniquement ou régime mixte : contrôle continu et examens finaux)

**Framework & technologies Big Data : Régime mixte**

**Virtualisation et Cloud : Régime mixte**

##### 6.2 - Validation de l'UE (préciser les poids des épreuves d'examens pour le calcul de la moyenne de l'ECUE, les coefficients des ECUE et le coefficient de l'UE au sein du parcours).

ECUE	Contrôle continu				Examen final				Coef. de l'ECUE	Coef. de l'UE au sein du parcours
	EPREUVES			Pondération	EPREUVES			Pondération		
	Ecrit	Oral	TP et Autres		Ecrit	Oral	TP et Autres			
Framework & technologies Big Data	x		x	30%	x			70%	1	2
Virtualisation et Cloud	x		x	30%	x			70%	1	

##### 6.3 - Validation des stages et des projets.....


# Annexe 1 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : Cloud & Big Data

Code UE : UEF510

ECUE n° 1: Framework & technologies Big Data

Code ECUE : ECUEF511

## Plan du cours

### Objectifs de l'ECUE

Ce cours a pour objectif de présenter aux étudiants les concepts fondamentaux de Big Data et présentera également l'aspect concurrentiel de ce phénomène. Ce cours permet aussi d'avoir une idée sur quelques Frameworks de Big Data en focalisant sur Spark.

### Contenu de l'ECUE

**Chapitre I : Les notions de base de Big Data**

**Chapitre II : Principes fondamentaux de Hadoop MapReduce**

1. Introduction
2. Section I : Système de fichiers distribué
3. Modèle de programmation MapReduce

**Chapitre III : L'écosystème Hadoop**

**Chapitre IV : Les architectures Big Data : traitements batch, micro-batch, flux.  
Architecture Lambda, architecture Kappa**

**Chapitre V : Les Bases de données NoSQL**

**Chapitre VI : Présentation d'Apache Spark**

1. Introduction
2. Historique du Framework
3. Comparaison avec l'environnement Apache Hadoop
4. Les différents modules de Spark

## Annexe 2 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : Cloud & Big Data

Code UE : UEF510

ECUE n° 2: Virtualisation et Cloud

Code ECUE : ECUEF512

### Plan du cours

#### Objectifs de l'ECUE

Comprendre les concepts de la virtualisation  
Découvrir les différentes technologies de virtualisation  
Découvrir les types de cloud, ses architectures ainsi que des exemples de clouds

#### Contenu de l'ECUE

##### Chapitre I : La Virtualisation

1. Les domaines de la virtualisation
  - a. La virtualisation d'applications
  - b. La virtualisation de réseaux
  - c. La virtualisation de stockage
  - d. La virtualisation de serveurs
  - e. Avantages & inconvénients de la virtualisation
2. Les hyperviseurs
  - a. Hyperviseur de type 1
  - b. Hyperviseur de type 2
3. Les différents types de virtualisation
  - a. La virtualisation complète
  - b. La para-virtualisation
  - c. La virtualisation assistée par le matériel
  - d. Le cloisonnement
4. Les principales solutions
  - a. XEN
  - b. KVM
  - c. VMware ESX
  - d. Hyper-V
  - e. OpenVZ
  - f. LXC

##### Chapitre II : Le Cloud Computing

1. Les différents types du Cloud
  - a. SaaS (Software as a Service)
  - b. PaaS (Platform as a Service)
  - c. IaaS (Infrastructure as a Service)

2. Les Architectures Cloud
  - a. Le Cloud Privé
  - b. Le Cloud Public
  - c. Le Cloud Hybride
3. Exemples d'acteurs du Cloud
  - a. Amazon
  - b. Microsoft Azure
  - c. SalesForce
  - d. Google
  - e. OpenStack

# Fiche descriptive d'une unité d'enseignement (UE) et des éléments constitutifs d'une unité d'enseignement (ECUE)

## Intitulé de l'UE

### SOA et Indexation

**Nombre des crédits: 6**

**Code UE : UEF520**

Université : **Gabès**

Etablissement : **ISIMG**

Domaine de formation : **Sciences et technologies**

Mention : **Science de l'Informatique**

Diplôme et Parcours

Licence : **Informatique**

Parcours : **Informatique et Multimédia**

Semestre : **5**

### 1- Objectifs de l'UE (Savoirs, aptitudes et compétences)

1. **Architecture SOA et Service Web:** Durant ce module, les étudiants auront à étudier et pratiquer les technologies d'intégration d'applications orientées services.
2. **Techniques d'indexation et de référencement:**  
Compréhension des notions de modèle de recherche d'information, de pertinence et d'évaluation qualitative des systèmes dérivés, des principales techniques d'indexation et de leurs limites.  
Connaissances des principaux systèmes et moteurs de recherche en usage.  
Maîtrise des modèles et techniques classiques de recherche et indexation, des méthodes d'évaluation et des approches interactives du domaine.

### 2- Pré-requis (définir les UE et les compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)

#### 2-Techniques d'indexation et de référencement :

Notions de base concernant la programmation des sites web statiques et dynamiques

### 3- Eléments constitutifs de l'UE (ECUE)

#### 3.1- Enseignements

Eléments constitutifs	Volume des heures de formation présentielle (14 semaines)				Crédits
	Cours	TD	TP	Autres	
Architecture SOA et Service Web	21	0	21	0	3
Techniques d'indexation et de référencement	21	0	21	0	3
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>0</b>	<b>42</b>	<b>0</b>	<b>6</b>

#### 3.2- Activités pratiques (Projets, stages, mémoires.....)

Activités pratiques de l'UE	Durée				Crédits
	Travaux sur terrain	Projets	Stages	Autres	
<b>Total</b>					

### 4- Contenu (descriptifs et plans des cours)

**4.1- Enseignements** (Présenter une description succincte des programmes de chaque ECUE et joindre le programme détaillé à la fiche descriptive de l'UE)

**1-Architecture SOA et Service Web:** Etudier les technologies XML, le calcul orienté service, les Services Web, les Services REST, la Composition de services, et les Bus de services.

**2-Techniques d'indexation et de référencement:** Présenter le domaine. Puis, il s'agit d'étudier l'évaluation des performances qualitatives des systèmes, et les approches classiques en recherche d'informations.

**4.2- Activités pratiques de l'UE** (Présenter une description succincte des objectifs, des contenus et des procédures d'organisation de chaque activité)

**5- Méthodes pédagogiques et moyens didactiques spécifiques à l'UE** (méthodes et outils pédagogiques, ouvrages de référence, recours aux TIC – possibilités d'enseignement à distance...)

## 6- Examens et évaluation des connaissances

**6.1- Méthode d'évaluation et régime d'examens** (Préciser le régime d'évaluation préconisé : contrôle continu uniquement ou régime mixte :contrôle continu et examens finaux)

**Architecture SOA et Service Web:** Régime mixte

**Techniques d'indexation et de référencement :** Régime mixte

**6.2 - Validation de l'UE** (préciser les poids des épreuves d'examens pour le calcul de la moyenne de l'ECUE, les coefficients des ECUE et le coefficient de l'UE au sein du parcours).

ECUE	Contrôle continu				Examen final				Coef. de l'ECUE	Coef. de l'UE au sein du parcours
	EPREUVES			Pondération	EPREUVES			Pondération		
	Ecrit	Oral	TP et Autres		Ecrit	Oral	TP et Autres			
Architecture SOA et Service Web	x		x	30%	x			70%	1.5	3
Techniques d'indexation et de référencement	x		x	30%	x			70%	1.5	

## 6.3 - Validation des stages et des projets.....


# Annexe 1 de la Fiche descriptive de l'UE

## Unité d'Enseignement : SOA et Indexation

Code UE : UEF520

## ECUE n° 1: Architecture SOA et Service Web

Code ECUE : ECUEF521

### Plan du cours

#### Objectifs de l'ECUE

Durant ce module, les étudiants auront à étudier et pratiquer les technologies d'intégration d'applications orientées services. Après une présentation ciblée des technologies XML et des limites des technologies conventionnelles pour l'intégration d'applications interentreprises (B2B), nous étudierons les principales technologies orientées services. Tout d'abord, nous présentons les deux paradigmes de service actuels à savoir les services Web et les services REST. Ensuite, nous verrons les techniques de composition et d'intégration de services.

#### Contenu de l'ECUE

##### Chapitre I : Technologies XML

1. XML
2. Schéma XML
3. XSL
4. XPath, XQuery

##### Chapitre II : Calcul orienté service

1. Intégration d'applications inter-organisations (B2B)
2. Limites des technologies d'intégration conventionnelles pour le B2B
3. Modèles et architectures services de référence

##### Chapitre III : Services Web

1. XML-RPC
2. SOAP
3. WSDL
4. Standards WS-\*

##### Chapitre IV : Services REST

1. Architecture REST
2. Services REST
3. APIs REST

##### Chapitre V : Composition de services

1. Programmation par assemblage / composition
2. Langage BPEL

3. Technologie SCA

**Chapitre VI : Bus de services**

1. Rappel sur les bus d'intergiciel
2. Standard JBI
3. Composants d'un bus de services
4. Intégration d'applications par bus de services

## Annexe 2 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : SOA et Indexation

Code UE : UEF520

ECUE n° 2: Techniques d'indexation et de référencement

Code ECUE : ECUEF522

### Plan du cours

#### Objectifs de l'ECUE

Compréhension des notions de modèle de recherche d'information, de pertinence et d'évaluation qualitative des systèmes dérivés, des principales techniques d'indexation et de leurs limites.

Connaissances des principaux systèmes et moteurs de recherche en usage.

Maîtrise des modèles et techniques classiques de recherche et indexation, des méthodes d'évaluation et des approches interactives du domaine.

#### Contenu de l'ECUE

##### Chapitre I : Présentation du domaine

1. Problématique de la recherche d'information
2. Fonctions des systèmes de RI
3. Indexation, Interrogation
4. Notions de pertinence et de modèle de recherche d'informations
5. Problématique du multimédia

##### Chapitre II : Evaluation des performances qualitatives des systèmes

1. Notions de rappel et de précision
2. Méthodes pratiques d'évaluation
3. Comparaison de système

##### Chapitre III : Approches classiques en recherche d'informations

1. Les approches par interrogation : modèle Booléen et modèle Vectoriel
2. Application aux moteurs de recherche du web
3. Les approches par navigation : les modèles hypermédia

## Fiche descriptive d'une unité d'enseignement (UE) et des éléments constitutifs d'une unité d'enseignement (ECUE)

### Intitulé de l'UE

### Réalité virtuelle et Maillage

**Nombre des crédits: 4**

**Code UE : UEF530**

Université : **Gabès**

Etablissement : **ISIMG**

Domaine de formation : **Sciences et technologies**

Mention : **Science de l'Informatique**

Diplôme et Parcours

Licence : **Informatique**

Parcours : **Informatique et Multimédia**

Semestre : **5**

#### 1- Objectifs de l'UE (Savoirs, aptitudes et compétences)

1. **Réalité virtuelle et réalité augmentée:** Cet enseignement présente des applications spécifiques de la réalité virtuelle et de la réalité augmentée dans différents domaines.
2. **Maillage 2D/3D:**  
Comprendre ce qu'est un maillage  
Présenter quelques algorithmes de génération de maillage  
Introduction à la programmation graphique avec la bibliothèque OpenGL sous C  
Développer quelques applications 2D et 3D en utilisant la bibliothèque GLUT

#### 2- Pré-requis (définir les UE et les compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)

##### 1-Réalité virtuelle et réalité augmentée:

Connaissances en animation 3D

##### 2-Maillage 2D/3D :

Connaissances fondamentales en informatique et en infographie

#### 3- Eléments constitutifs de l'UE (ECUE)

##### 3.1- Enseignements

Eléments constitutifs	Volume des heures de formation présentielle (14 semaines)				Crédits
	Cours	TD	TP	Autres	
Réalité virtuelle et réalité augmentée	21	0	10.5	0	2
Maillage 2D/3D	10.5	0	21	0	2
<b>Total</b>	<b>31.5</b>	<b>0</b>	<b>31.5</b>	<b>0</b>	<b>4</b>

##### 3.2- Activités pratiques (Projets, stages, mémoires.....)

Activités pratiques de l'UE	Durée				Crédits
	Travaux sur terrain	Projets	Stages	Autres	
<b>Total</b>					

#### 4- Contenu (descriptifs et plans des cours)

**4.1- Enseignements** (Présenter une description succincte des programmes de chaque ECUE et joindre le programme détaillé à la fiche descriptive de l'UE)

<b>1-Réalité virtuelle et réalité augmentée:</b> Etudier la Réalité augmentée, les Applications industrielles, l'Imagerie médicale, et l'Imagerie spatiale
<b>2-Maillage 2D/3D:</b> Etudier Les maillages, la modélisation des objets, Un type de maillage structuré : Maillage curviligne, et les Maillages non structurés

**4.2- Activités pratiques de l'UE** (Présenter une description succincte des objectifs, des contenus et des procédures d'organisation de chaque activité)


**5- Méthodes pédagogiques et moyens didactiques spécifiques à l'UE** (méthodes et outils pédagogiques, ouvrages de référence, recours aux TIC – possibilités d'enseignement à distance...)


**6- Examens et évaluation des connaissances**

**6.1- Méthode d'évaluation et régime d'examens** (Préciser le régime d'évaluation préconisé : contrôle continu uniquement ou régime mixte :contrôle continu et examens finaux)

<b>Réalité virtuelle et réalité augmentée:</b> Régime mixte
<b>Maillage 2D/3D :</b> Régime mixte

**6.2 - Validation de l'UE** (préciser les poids des épreuves d'examens pour le calcul de la moyenne de l'ECUE, les coefficients des ECUE et le coefficient de l'UE au sein du parcours).

ECUE	Contrôle continu				Examen final				Coef. de l'ECUE	Coef. de l'UE au sein du parcours
	EPREUVES			Pondération	EPREUVES			Pondération		
	Ecrit	Oral	TP et Autres		Ecrit	Oral	TP et Autres			
Réalité virtuelle et réalité augmentée	x		x	30%	x			70%	1	2
Maillage 2D/3D	x		x	30%	x			70%	1	

**6.3 - Validation des stages et des projets.....**


# **Annexe 1 de la Fiche descriptive de l'UE**

**Unité d'Enseignement : Réalité virtuelle et Maillage**

**Code UE : UEF530**

**ECUE n° 1: Réalité virtuelle et réalité augmentée**

**Code ECUE : ECUEF531**

## **Plan du cours**

### **Objectifs de l'ECUE**

Cet enseignement présente des applications spécifiques de la réalité virtuelle et de la réalité augmentée dans différents domaines.

### **Contenu de l'ECUE**

#### **Chapitre I : Réalité augmentée**

1. Réalité Virtuelle (RV) Réalité Augmenté (RA)
2. Problématiques de la RA : mélange réel – virtuel, interaction 3D, temps réel, recalage
3. La réalité augmentée mobile
4. Applications scientifiques, industrielles et culturelles

#### **Chapitre II : Applications industrielles**

1. Robotique : couplage vision - action
2. Métrologie
3. Surveillance
4. Inspection visuelle
5. Contrôle de fabrication
6. Systèmes temps réel d'analyse d'images

#### **Chapitre III : Imagerie médicale**

1. Capteurs et dispositifs d'imagerie médicale
2. Traitements d'images adaptés
3. Reconstruction 3D
4. Couplage analyse
5. Représentation et intégration d'informations (anatomie, ...) et d'expertise.
6. Architecture des systèmes d'analyse d'images médicales
7. Exemples d'applications médicales

#### **Chapitre V : Imagerie spatiale**

1. Recalage.
2. Qualité image
3. Classifications
4. Imagerie radar
5. Analyse de la chaîne de traitements en télédétection

## Annexe 2 de la Fiche descriptive de l'UE

### Unité d'Enseignement : Réalité virtuelle et Maillage

Code UE : UEF530

### ECUE n° 2: Maillage 2D/3D

Code ECUE : ECUEF532

## Plan du cours

### Objectifs de l'ECUE

Le cours permet l'Initiation à quelques méthodes de génération de maillage en 2D-3D.

Familiarisation avec la bibliothèque de développement 3D OpenGL (Open Graphic Library) et GLUT pour développer des applications en 2D et 3D.

Les objectifs spécifiques du module maillage 2D-3D sont les suivants :

- Comprendre ce qu'est un maillage
- Présenter quelques algorithmes de génération de maillage
- Introduction à la programmation graphique avec la bibliothèque OpenGL sous C
- Développer quelques applications 2D et 3D en utilisant la bibliothèque GLUT

### Contenu de l'ECUE

#### Chapitre I : Les maillages

1. Définition du maillage
2. La simulation numérique
3. Le rôle du maillage dans la simulation
4. Caractéristique d'un bon maillage et d'un bon mailleur

#### Chapitre II : La modélisation des objets

1. Principes de base de la modélisation d'une scène
2. Modélisation polygonale
3. Modélisation par surface implicites
4. Modélisation par courbe (paramétrique)
5. Modélisation par subdivision
6. Modélisation par géométrie ou géométrie de construction de solide
7. Modélisation par la représentation des frontières ou BREP
8. Modélisation par l'utilisation d'un squelette
9. Modélisation discrète : modélisation par énumération spatiale ou encore par voxel

#### Chapitre III : Un type de maillage structuré : Maillage curviligne

1. Maillage structuré
2. Procédure de génération du maillage
3. Maillages réguliers
4. Définition du maillage curviligne

5. Classification des méthodes de construction du maillage curviligne
6. Méthode d'interpolation algébrique
7. Propriétés du maillage curviligne

#### **Chapitre IV : Maillages non structurés**

1. Introduction
2. Principe de Delaunay
3. Méthode de Delaunay

#### **Chapitre V : Introduction à la bibliothèque OpenGL**

1. Introduction
2. Rôle du GLUT\*
3. Syntaxe
4. Variables d'état
5. Primitive de tracé OpenGL
6. Différents types de tampons mémoires (les buffers)
7. Squelette d'un programme avec OpenGL et GLUT

#### **Chapitre VI: Les transformations géométriques**

1. Introduction
2. Les transformations affines
3. Les coordonnées homogènes
4. La translation en OpenGL
5. La rotation en OpenGL
6. L'échelle en OpenGL
7. La composition de transformations

#### **Chapitre VII : La Visualisation en OpenGL**

1. Introduction
2. La transformation de visualisation
  - a. Gestion de la caméra
  - b. Primitive OpenGL pour la caméra
3. Les transformations de Projection
  - a. La projection en perspective
  - b. La projection orthogonale
4. La transformation d'affichage

#### **Travaux Pratiques**

TP 1 : Installation de l'environnement du travail : Dev-Cpp et GLUT

TP 1 bis : Affichage d'un carré avec OpenGL et GLUT

TP2 : Prise en considération des événements clavier et souris pour modifier l'affichage du carré

TP 3 : Prise en considération de buffer de profondeur pour les faces cachées

TP4 : La visualisation en OpenGL

TP5 : Eclairage des objets

TP6 : Texture

TP7 : Chargement et affichage d'un maillage

## Fiche descriptive d'une unité d'enseignement (UE) et des éléments constitutifs d'une unité d'enseignement (ECUE)

### Intitulé de l'UE

### Développement d'applications web et multimédia

**Nombre des crédits: 4**

**Code UE : UEF540**

Université : **Gabès**

Etablissement : **ISIMG**

Domaine de formation : **Sciences et technologies**

Mention : **Science de l'Informatique**

Diplôme et Parcours

Licence : **Informatique**

Parcours : **Informatique et Multimédia**

Semestre : **5**

#### 1- Objectifs de l'UE (Savoirs, aptitudes et compétences)

##### 1. Développement d'applications web et multimédia (J2EE, .Net,...):

Approfondir les notions acquises en PHP et javascript

Savoir développer des sites web dynamiques en utilisant des Frameworks spécifiques

#### 2- Pré-requis (définir les UE et les compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)

##### 1-Développement d'applications web et multimédia (J2EE, .Net,...):

Notions de base concernant la programmation des sites web dynamiques avec PHP

#### 3- Eléments constitutifs de l'UE (ECUE)

##### 3.1- Enseignements

Eléments constitutifs	Volume des heures de formation présentielle (14 semaines)				Crédits
	Cours	TD	TP	Autres	
Développement d'applications web et multimédia (J2EE, .Net,...)	21	0	31.5	0	4
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>0</b>	<b>31.5</b>	<b>0</b>	<b>4</b>

##### 3.2- Activités pratiques (Projets, stages, mémoires.....)

Activités pratiques de l'UE	Durée				Crédits
	Travaux sur terrain	Projets	Stages	Autres	
<b>Total</b>					

#### 4- Contenu (descriptifs et plans des cours)

##### 4.1- Enseignements (Présenter une description succincte des programmes de chaque ECUE et joindre le programme détaillé à la fiche descriptive de l'UE)

##### 1-Développement d'applications web et multimédia (J2EE, .Net,...):

Étudier l'Installation du Framework Symfony, les fichiers de configuration, la Procédure de mise en place d'un Bundle, la Procédure de création de base de données, Symfony2: les contrôleurs et les formulaires, les modules, et les objets de base.

**4.2- Activités pratiques de l'UE** (Présenter une description succincte des objectifs, des contenus et des procédures d'organisation de chaque activité)


**5- Méthodes pédagogiques et moyens didactiques spécifiques à l'UE** (méthodes et outils pédagogiques, ouvrages de référence, recours aux TIC – possibilités d'enseignement à distance...)


**6- Examens et évaluation des connaissances**

**6.1- Méthode d'évaluation et régime d'examens** (Préciser le régime d'évaluation préconisé : contrôle continu uniquement ou régime mixte :contrôle continu et examens finaux)

**Développement d'applications web et multimédia (J2EE, .Net.): Régime mixte**

**6.2 - Validation de l'UE** (préciser les poids des épreuves d'examens pour le calcul de la moyenne de l'ECUE, les coefficients des ECUE et le coefficient de l'UE au sein du parcours).

ECUE	Contrôle continu				Examen final				Coef. de l'ECUE	Coef. de l'UE au sein du parcours
	EPREUVES			Pondération	EPREUVES			Pondération		
	Ecrit	Oral	TP et Autres		Ecrit	Oral	TP et Autres			
Développement d'applications web et multimédia (J2EE, .Net,...)	x		x	30%	x			70%	2	2

**6.3 - Validation des stages et des projets.....**


## Annexe 1 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : Développement d'applications web et multimédia

Code UE : UEF540

ECUE n° 1: Développement d'applications web et multimédia  
(J2EE, .Net,...)

Code ECUE : ECUEF541

### Plan du cours

#### Objectifs de l'ECUE

Approfondir les notions acquises en PHP et javascript  
Savoir développer des sites web dynamiques en utilisant des Frameworks spécifiques

#### Contenu de l'ECUE

##### Chapitre I : Installation du Framework Symfony

##### Chapitre II: Les fichiers de configuration

1. La configuration dans Symfony
2. Syntaxe des fichiers YAML
3. Les principaux fichiers de configuration

##### Chapitre III : Procédure de mise en place d'un Bundle

1. La notion de bundle
2. Structure des bundles
3. Le générateur de bundle
4. Lien entre le bundle et Symfony2
5. Afficher un premier message.

##### Chapitre IV : Procédure de création des entités

##### Chapitre V : Procédure de création de base de données

1. Configuration de la base de données
2. Création de la base
3. Création des tables
4. Enregistrement des données

##### Chapitre VI : Symfony2: les contrôleurs et les formulaires

1. Procédure de création d'un formulaire
2. Formulaire de modification des données
3. Formulaire de suppression des données

##### Chapitre VII : Les modules

1. Création d'un module
2. Création d'un module vierge
3. Création d'un module CRUD
4. Structure des modules
5. Les templates

### **Chapitre VIII : Les objets de base**

1. Les liens dans symfony
2. Passer une variable de l'action au template
3. Gérer les utilisateurs et les sessions
  - a. Gestion des attributs de la session
  - b. Connexion de l'utilisateur
  - c. Gestion des permissions
4. La création d'un formulaire
  - a. Les champs standards
  - b. Les champs en liaison avec la base de données
  - c. Les validations

### **Chapitre IX : Conclusion**

## Fiche descriptive d'une unité d'enseignement (UE) et des éléments constitutifs d'une unité d'enseignement (ECUE)

### Intitulé de l'UE

### Langue et Entreprenariat

Nombre des crédits: 6

Code UE : UET510

Université : Gabès

Etablissement : ISIMG

Domaine de formation : Sciences et technologies

Mention : Science de l'Informatique

Diplôme et Parcours

Licence : Informatique

Parcours : Informatique et Multimédia

Semestre : 5

### 1- Objectifs de l'UE (Savoirs, aptitudes et compétences)

#### 1. Anglais 5:

The goal of this course is to prepare students with the individual and collaborative technical writing, presentation, and research skills necessary to be effective technical communicators in academic and professional environments.

#### 2. Entreprenariat :

Le cours vise à donner aux étudiants les bases de connaissance liées à l'entrepreneuriat et au Business Plan.

#### 3. Préparation à l'environnement professionnel :

Ce cours est conçu pour aider les étudiants à l'exploration de soi pour atteindre la réussite. La pensée critique sera utilisée pour aider les étudiants dans leur développement de soi. Les étudiants examinent les valeurs, les habitudes, les attitudes et les comportements qui les aideront à maximiser leurs capacités à l'apprentissage efficacement afin de réussir dans la vie personnelle et professionnelle et atteindre ainsi leur potentiel maximum.

### 2- Pré-requis (définir les UE et les compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)

#### 1- Anglais 5:

Students should master technical and more complex sentence structure in terms of listening, reading, writing and speaking.

### 3- Eléments constitutifs de l'UE (ECUE)

#### 3.1- Enseignements

Eléments constitutifs	Volume des heures de formation présentielle (14 semaines)				Crédits
	Cours	TD	TP	Autres	
Anglais 5	21	0	0	0	2
Entreprenariat	21	0	0	0	2
Préparation à l'environnement professionnel	21	0	0	0	2
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>

#### 3.2- Activités pratiques (Projets, stages, mémoires.....)

Activités pratiques de l'UE	Durée				Crédits
	Travaux sur terrain	Projets	Stages	Autres	

Total					
-------	--	--	--	--	--

#### 4- Contenu (descriptifs et plans des cours)

**4.1- Enseignements** (Présenter une description succincte des programmes de chaque ECUE et joindre le programme détaillé à la fiche descriptive de l'UE)

**1-Anglais 5:** Study technical writing, Planning, drafting, revising, editing, and critiquing technical and professional documents, Writing effective technical and business documents, Preparing and delivering professional technical presentations, Applying principles for the visual display of quantitative information, create technical reports, Recognizing ethical implications of technical communication in professional contexts, and Understanding the contemporary issues in engineering.

**2-Entrepreneuriat:** Étudier le passage de l'idée au projet, la définition de son positionnement, la Structure et mode de fonctionnement, et le passage de l'analyse à un démarrage réussi.

**3-Préparation à l'environnement professionnel:** Étudier les paradigmes et l'évolution humaine, les habitudes qui permettent la réussite dans la vie, et La communication en contexte de diversité.

**4.2- Activités pratiques de l'UE** (Présenter une description succincte des objectifs, des contenus et des procédures d'organisation de chaque activité)


**5- Méthodes pédagogiques et moyens didactiques spécifiques à l'UE** (méthodes et outils pédagogiques, ouvrages de référence, recours aux TIC – possibilités d'enseignement à distance...)

**1-Anglais 5:**  
[1] Pocketbook of Technical Writing for Engineers and Scientists, 3rd ed. McGraw-Hill, 2007. ISBN-13: 978-0073191591.

**3-Préparation à l'environnement professionnel:**  
[1] C.F. Gray et E.W. Larson, La matrice d'affectation des responsabilités, dans Management de projet, McGraw-Hill, 2007, p. 126-127. ISBN 978-2-765104-537.  
[2] D. A. Kolb, Répertoire des styles d'apprentissage de Kolb, Hay Resources 1999.  
[3] T. Miedaner. Coach Yourself to a New Career, ISBN: 978-0-07-170672-8. Editions McGRAW Hill 2010 ;  
[4] R. Bandler, O. Fitzpatrick, A. Roberti. L'essentiel de la PNL: Les clés d'une vie réussie, Editions de L'Homme. 2014.

#### 6- Examens et évaluation des connaissances

**6.1- Méthode d'évaluation et régime d'examens** (Préciser le régime d'évaluation préconisé : contrôle continu uniquement ou régime mixte : contrôle continu et examens finaux)

**Anglais 5:** **contrôle continu**

**Entrepreneuriat :** **contrôle continu**

**Préparation à l'environnement professionnel :** **contrôle continu**

**6.2 - Validation de l'UE** (préciser les poids des épreuves d'examens pour le calcul de la moyenne de l'ECUE, les coefficients des ECUE et le coefficient de l'UE au sein du parcours).

ECUE	Contrôle continu				Examen final				Coef. de l'ECUE	Coef. de l'UE au sein du parcours
	EPREUVES			Pondération	EPREUVES			Pondération		
	Ecrit	Oral	TP et Autres		Ecrit	Oral	TP et Autres			
Anglais 5	x	x	x	100%					1	3
Entrepreneuriat	x	x	x	100%					1	

Préparation à l'environnement professionnel	x	x	x	100%						1	
---	---	---	---	------	--	--	--	--	--	---	--

**6.3 - Validation des stages et des projets.....**


# Annexe 1 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : Langue et Entreprenariat

Code UE : UET510

ECUE n° 1: Anglais 5

Code ECUE : UET511

## Plan du cours

### Objectifs de l'ECUE

The goal of this course is to prepare students with the individual and collaborative technical writing, presentation, and research skills necessary to be effective technical communicators in academic and professional environments.

### Contenu de l'ECUE

**Chapter I:** Understanding the characteristics of technical writing and the importance of purpose, audience, and genre for written communication in technical fields.

**Chapter II:** Articulating complex engineering ideas appropriate for targeted audiences.

**Chapter III:** Planning, drafting, revising, editing, and critiquing technical and professional documents through individual and collaborative writing.

**Chapter IV:** Writing effective technical and business documents that are grammatically and stylistically correct.

**Chapter V:** Preparing and delivering professional technical presentations through applying principles of effective oral communication and slide design.

**Chapter VI:** Applying principles for the visual display of quantitative information.

**Chapter VII:** Researching, analyzing, synthesizing, and applying information to create technical reports.

**Chapter VIII:** Recognizing ethical implications of technical communication in professional contexts.

**Chapter IX:** Understanding the contemporary issues in engineering from an environmental, societal, economic, and global perspective.

## **Annexe 2 de la Fiche descriptive de l'UE**

**Unité d'Enseignement : Langue et Entrepreneuriat**

**Code UE : UET510**

**ECUE n° 2: Entrepreneuriat**

**Code ECUE : UET512**

### **Plan du cours**

#### **Objectifs de l'ECUE**

Le cours vise à donner aux étudiants les bases de connaissance liées à l'entrepreneuriat et au Business Plan.

#### **Contenu de l'ECUE**

##### **Chapitre I : De l'idée au projet**

1. Avoir une idée
2. Evaluer l'opportunité
3. Le business Plan
4. Les prévisions financières

##### **Chapitre II : Définir son positionnement**

1. Définir son marché
2. La segmentation
3. Hiérarchiser les segments
4. Le plan marketing et commercial

##### **Chapitre III : Structure et mode de fonctionnement**

1. Structure et organisation
2. Business mode
3. Aspects juridiques et financier

##### **Chapitre IV: De l'analyse à un démarrage réussi**

1. L'identification et la gestion des risques
2. Le marché de la création d'entreprises

## **Annexe 3 de la Fiche descriptive de l'UE**

**Unité d'Enseignement : Langue et Entreprenariat**

**Code UE : UET510**

**ECUE n° 3: Préparation à l'environnement professionnel**

**Code ECUE : UET513**

### **Plan du cours**

#### **Objectifs de l'ECUE**

Ce cours est conçu pour aider les étudiants à l'exploration de soi pour atteindre la réussite. La pensée critique sera utilisée pour aider les étudiants dans leur développement de soi. Les étudiants examinent les valeurs, les habitudes, les attitudes et les comportements qui les aideront à maximiser leurs capacités à l'apprentissage efficacement afin de réussir dans la vie personnelle et professionnelle et atteindre ainsi leur potentiel maximum.

Ateliers pédagogiques

- Communiquer efficacement
- Maîtriser les outils de l'écoute active
- Gérer le temps,
- Fixer des objectifs concrets, motivants, réalistes et catalyseurs d'innovation
- Partager et Innover

Ce cours est conçu pour aider les étudiants à l'exploration de soi pour atteindre la réussite. La pensée critique sera utilisée pour aider les étudiants dans leur développement de soi. Les étudiants examinent les valeurs, les habitudes, les attitudes et les comportements qui les aideront à maximiser leurs capacités à l'apprentissage efficacement afin de réussir dans la vie personnelle et professionnelle et atteindre ainsi leur potentiel maximum.

#### **Contenu de l'ECUE**

##### **Chapitre I:**

1. Introduction: La réussite
2. Les différentes interprétations du succès
3. Définir le succès
4. Les différents obstacles à la réussite
5. Comment surmonter les obstacles

## **Chapitre II:**

1. Introduction: L'Evolution humaine
2. La dépendance avantages et inconvénients
3. L'indépendance avantages et inconvénients
4. L'interdépendance
5. Le potentiel

## **Chapitre III:**

1. Les paradigmes et l'évolution humaine
2. Les paradigmes de soi
3. Les paradigmes des autres
4. Les paradigmes de la vie
5. Les valeurs universelles

## **Chapitre IV:**

1. Introduction : Les habitudes qui permettent la réussite dans la vie
2. Evolution par la pratique
3. Les différences entre habitudes, attitudes et comportements
4. L'importance des bonnes habitudes et comment les développer
5. Le processus de changement des mauvaises attitudes et comportements
6. Apprendre à connaître et à valoriser les petites et grandes victoires

## **Chapitre V:**

1. Introduction : La communication en contexte de diversité
2. Styles en matière de communication
  - a. Aux niveaux : verbal, para-verbal et non verbal
  - b. Prise en compte des facteurs contextuels
3. Stratégies en matière de communication interculturelle
  - a. Observation des messages non verbaux et para-verbaux
  - b. Écoute active
  - c. Les styles de communication au sein de l'équipe
4. La diversité des styles d'apprentissage
  - a. Divergent
  - b. Assimilateur
  - c. Convergent
  - d. Accommodateur
5. Développement des styles d'apprentissage
  - a. Interaction avec des personnes dont le style d'apprentissage est différent
  - b. Recours au style d'apprentissage opposé à vos préférences
  - c. Adaptation du style d'apprentissage en fonction des situations

## Fiche descriptive d'une unité d'enseignement (UE) et des éléments constitutifs d'une unité d'enseignement (ECUE)

### Intitulé de l'UE

### Unité optionnelle

**Nombre des crédits: 6**

**Code UE : UEO510**

Université : **Gabès**

Etablissement : **ISIMG**

Domaine de formation : **Sciences et technologies**

Mention : **Science de l'Informatique**

Diplôme et Parcours

Licence : **Informatique**

Parcours : **Informatique et Multimédia**

Semestre : **5**

### 1- Objectifs de l'UE (Savoirs, aptitudes et compétences)

1. **Sécurité Web:** L'objectif de ce cours est de détailler les failles de sécurité Web les plus connues en expliquant leur origine et en donnant des exemples-types d'attaque. L'étudiant devra être capable d'utiliser bonnes pratiques de développement et de prendre les mesures nécessaires pour faire face aux attaques Web.
2. **UX/UI Design:** Ce cours intitulé UX/UI Design : *User Experience Design* et *User Interface Design*, permettra à l'étudiant de :
  - Identifier les éléments incontournables de l'expérience utilisateur (persona, usabilité, affordance...),
  - Connaître les spécificités de l'expérience utilisateur liées aux différents supports web et mobile,
  - Mobiliser les bonnes pratiques de prototypage en s'adaptant aux changements de la société,
  - S'initier à la création d'un storytelling (un accrochage narrative),
  - Utiliser les outils de zoning, de maquettage et d'interaction les plus adéquats,
  - Concevoir des interfaces centrées autour de l'utilisateur et optimiser,
  - Maîtriser le vocabulaire et les bonnes pratiques en matière de design,
  - Communiquer et travailler avec des designers,
  - Développer la capacité créatrice et d'innovation.

### 2- Pré-requis (définir les UE et les compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)

#### 2-UX/UI Design:

Avoir une bonne maîtrise des logiciels de création bitmap et vectorielle (abordé dans le module infographie durant le quatrième semestre). Avoir une assez bonne connaissance pour la culture et les tendances du web (abordé dans le module infographie durant le quatrième semestre). Avoir des notions de gestion de projet agile (abordé dans le module Projet fédéré (méthode agile)).

### 3- Eléments constitutifs de l'UE (ECUE)

#### 3.1- Enseignements

Eléments constitutifs	Volume des heures de formation présentielle (14 semaines)				Crédits
	Cours	TD	TP	Autres	
Sécurité Web	21	0	10.5	0	3
UX/UI Design	21	0	10.5	0	3
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>0</b>	<b>21</b>	<b>0</b>	<b>6</b>

#### 3.2- Activités pratiques (Projets, stages, mémoires.....)

Activités pratiques de l'UE	Durée				Crédits
	Travaux sur	Projets	Stages	Autres	

	terrain				
<b>Total</b>					

#### 4- Contenu (descriptifs et plans des cours)

**4.1- Enseignements** (Présenter une description succincte des programmes de chaque ECUE et joindre le programme détaillé à la fiche descriptive de l'UE)

**Sécurité Web** : Étudier les Failles de sécurité des applications Web, les Concepts et techniques de sécurité de services Web, et Les bonnes pratiques pour la sécurité des applications Web

**UX/UI Design**: Introduire et étudier les concepts l'UX et l'UI design, le design orienté utilisateur. Puis, il s'agit d'illustrer les parties théoriques par un Volet pratique de l'UX design et un Volet pratique de l'UI design.

**4.2- Activités pratiques de l'UE** (Présenter une description succincte des objectifs, des contenus et des procédures d'organisation de chaque activité)


**5- Méthodes pédagogiques et moyens didactiques spécifiques à l'UE** (méthodes et outils pédagogiques, ouvrages de référence, recours aux TIC – possibilités d'enseignement à distance...)

--

#### 6- Examens et évaluation des connaissances

**6.1- Méthode d'évaluation et régime d'examens** (Préciser le régime d'évaluation préconisé : contrôle continu uniquement ou régime mixte :contrôle continu et examens finaux)

**Sécurité Web**: Régime mixte

**UX/UI Design**: Régime mixte

**6.2 - Validation de l'UE** (préciser les poids des épreuves d'examens pour le calcul de la moyenne de l'ECUE, les coefficients des ECUE et le coefficient de l'UE au sein du parcours).

ECUE	Contrôle continu				Examen final				Coef. de l'ECUE	Coef. de l'UE au sein du parcours
	ÉPREUVES			Pondération	ÉPREUVES			Pondération		
	Écrit	Oral	TP et Autres		Écrit	Oral	TP et Autres			
Sécurité Web	x		x	30%	x			70%	1.5	3
UX/UI Design	x		x	30%	x			70%	1.5	

**6.3 - Validation des stages et des projets.....**


# **Annexe 1 de la Fiche descriptive de l'UE**

**Unité d'Enseignement : Unité optionnelle**

**Code UE : UEO510**

**ECUE n° 2 : Sécurité Web**

**Code ECUE : ECUEO512**

## **Plan du cours**

### **Objectifs de l'ECUE**

### **Contenu de l'ECUE**

#### **Chapitre I : Failles de sécurité des applications Web**

1. Menaces et risques applicatifs
2. Injection
3. Cross-Site Scripting (XSS)
4. Violation de gestion d'authentification et de session
5. Référence directe non sécurisée à un objet
6. Falsification de requête intersites (CSRF)
7. Mauvaise configuration de sécurité
8. Stockage de données cryptographiques non sécurisé
9. Défaillance dans la restriction des accès à une URL
10. Protection insuffisante de la couche transport
11. Redirection et renvois non validés

#### **Chapitre II : Concepts et techniques de sécurité de services Web**

1. Chiffrement et déchiffrement
2. Hachage
3. Signature électronique
4. Certificat électronique
5. WS-Security
6. sécurité au niveau REST

#### **Chapitre III : Les bonnes pratiques pour la sécurité des applications Web**

1. Règles de développement
2. Configuration des composants serveur
3. Audit

## Annexe 2 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : **Unité optionnelle**

Code UE : UEO510

**ECUE n° 2: UX/UI Design**

Code ECUE : ECUEO512

### **Plan du cours**

#### **Objectifs de l'ECUE**

Ce cours intitulé UX/UI Design : *User Experience Design* et *User Interface Design*, permettra à l'étudiant de :

- Identifier les éléments incontournables de l'expérience utilisateur (persona, usabilité, affordance...),
- Connaître les spécificités de l'expérience utilisateur liées aux différents supports web et mobile,
- Mobiliser les bonnes pratiques de prototypage en s'adaptant aux changements de la société,
- S'initier à la création d'un *storytelling* (un accrochage narrative),
- Utiliser les outils de zoning, de maquettage et d'interaction les plus adéquats,
- Concevoir des interfaces centrées autour de l'utilisateur et optimiser,
- Maîtriser le vocabulaire et les bonnes pratiques en matière de design,
- Communiquer et travailler avec des designers,
- Développer la capacité créatrice et d'innovation.

#### **Contenu de l'ECUE**

##### **Chapitre I : Introduction à l'UX et l'UI design**

1. Introduction : Définition de l'UX et de l'UI design,
2. La différence entre UX et UI design,
3. La notion d'usabilité,
4. Le taux de rétention,
5. Le Hook Canvas.

##### **Chapitre II : Le design orienté utilisateur**

1. Introduction : Concentrons-nous sur l'utilisateur,
2. La perception de l'utilisateur,
3. La création pour l'utilisateur,
4. La définition d'un persona/ d'une carte,
5. Le principe d'affordance.

##### **Chapitre III : Volet pratique de l'UX design**

1. Introduction : L'approche "Design Thinking" (rechercher, prototyper et tester),

2. La recherche utilisateur,
3. Les pratiques du prototypage,
4. Les situations typiques d'une séance de test,
5. La résolution du problème.

#### **Chapitre IV : Volet pratique de l'UI design**

1. Introduction : Introduction à la culture graphique du web,
2. L'aspect visuel d'une interface web,
3. La conception d'interface web en tenant compte de l'expérience utilisateur (UI).