

# Fiches Descriptives des Unités d'enseignement

**Parcours Informatique et Multimédia**

**S5**

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

<b>Intitulé de l'UE</b> <b>Langue et Entrepreneuriat</b>
---

<b>Nombre des crédits: 6</b>
------------------------------

<b>Code UE : UET510</b>
-------------------------

<b>Université : Monastir</b>	<b>Etablissement : Institut Supérieur d'Informatique de Mahdia</b>
------------------------------	--

<b>Domaine de formation : Sciences et Technologies</b>	<b>Mention : Computer Science</b>
<b>Diplôme et Parcours</b> Licence Computer Science    Parcours : Informatique et Multimédia	<b>Semestre S5</b>

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

<p>Cette unité a pour objectif :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La maîtrise de la structure de phrases techniques en termes d'écoute, de lecture, d'écriture et de parole.</li> <li>- De donner aux étudiants les bases de connaissance liées à l'entrepreneuriat et au Business Plan.</li> <li>- D'aider les étudiants à l'exploration de soi pour atteindre la réussite.</li> </ul>
---

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

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	
1- Anglais 5	21				2
2- Entrepreneuriat	21				2
3- Préparation à l'environnement professionnel	21				2
<b>Total</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- 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- Le cours vise à donner aux étudiants les bases de connaissance liées à l'entrepreneuriat et au Business Plan.
3- 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.

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

1- Voir Annexe 1
2- Voir Annexe 2
3- Voir Annexe 3

#### 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- Préparation à la certification TOEIC par des examens blancs
2- Apprentissage piloté par des études de cas
3- Visites et interaction avec l'environnement socioéconomique

#### 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 continue et examens finaux)

1- Régime contrôle continue
2- Régime contrôle continue
3- Régime contrôle continue

##### 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).

Ti	Contrôle continue				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			
1- Anglais 5	x				x				1	3
2- Entrepreneuriat	x				x				1	
3- Préparation à l'environnement professionnel					x				1	

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

Néant

# 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 : ECUEF511**

## **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 la formation :**

- **Part A.** Understanding the characteristics of technical writing and the importance of purpose, audience, and genre for written communication in technical fields.
- **Part B.** Articulating complex engineering ideas appropriate for targeted audiences.
- **Part C.** Planning, drafting, revising, editing, and analyzing technical and professional documents through individual and collaborative writing.
- **Part D.** Writing effective technical and business documents that are grammatically and stylistically correct.
- **Part E.** Preparing and delivering professional technical presentations through applying principles of effective oral communication and slide design.
- **Part F.** Applying principles for the visual display of quantitative information.
- **Part G.** Researching, analyzing, synthesizing, and applying information to create technical reports.
- **Part H.** Recognizing ethical implications of technical communication in professional contexts.
- **Part I.** 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 : ECUEF512**

### **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 la formation :**

- ❖ **Partie A.** De l'idée au projet
  1. Avoir une idée
  2. Evaluer l'opportunité
  3. Le business Plan
  4. Les prévisions financières
  
- ❖ **Partie B.** Définir son positionnement
  1. Définir son marché
  2. La segmentation
  3. Hiérarchiser les segments
  4. Le plan marketing et commercial
  
- ❖ **Partie C.** Structure et mode de fonctionnement
  1. Structure et organisation
  2. Business model
  3. Aspects juridiques et financiers
  
- ❖ **Partie D.** 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 : ECUEF513**

## **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

### **Contenu de la formation :**

#### **Contenu de formation :**

##### **❖ Chapitre I. La Réussite**

- Section I : Les différentes interprétations du succès
- Section II : Définir le succès
- Section II : Les différents obstacles à la réussite
- Section III : Comment surmonter les obstacles

##### **❖ Chapitre II. Introduction : L'Evolution humaine**

- Section I : La dépendance avantages et inconvénients
- Section II : L'indépendance avantages et inconvénients
- Section III : L'interdépendance
- Section IV : Le potentiel

##### **❖ Chapitre III. Les paradigmes et l'évolution humaine**

- Section I : Les paradigmes de soi
- Section II : Les paradigmes des autres
- Section III : Les paradigmes de la vie
- Section IV : Les valeurs universelles

##### **❖ Chapitre IV. Les habitudes qui permettent la réussite dans la vie**

- Section I : Evolution par la pratique
- Section II : Les différences entre habitudes, attitudes et comportements

- Section III : L'importance des bonnes habitudes et comment les développer
- Section IV : Le processus de changement des mauvaises attitudes et comportements
- Section V : Apprendre à connaître et à valoriser les petites et grandes victoires

❖ **Chapitre V.** La communication en contexte de diversité

- Section I : Styles en matière de communication
  - Aux niveaux : verbal, para-verbal et non verbal
  - Prise en compte des facteurs contextuels
- Section II : Stratégies en matière de communication interculturelle
  - Observation des messages non verbaux et para-verbaux
  - Écoute active
  - Les styles de communication au sein de l'équipe
- Section III : La diversité des styles d'apprentissage
  - Divergent
  - Assimilateur
  - Convergent
  - Accommodateur
- Section IV : Développement des styles d'apprentissage
  - Interaction avec des personnes dont le style d'apprentissage est différent
  - Recours au style d'apprentissage opposé à vos préférences
  - 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 3

**Nombre des crédits: 6**

**Code UE : UEO510**

<b>Université : Monastir</b>	<b>Etablissement : Institut Supérieur d'Informatique de Mahdia</b>
------------------------------	--

<b>Domaine de formation : Sciences et Technologies</b>	<b>Mention : Computer Science</b>
<b>Diplôme et Parcours</b> Licence Computer Science    Parcours : Informatique et Multimédia	<b>Semestre S5</b>

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

- Acquérir les connaissances approfondies sur le trucage et les effets spéciaux
- Donner des connaissances approfondies aux étudiants leur permettant de mieux harmoniser les bases du montage vidéo et des effets spéciaux.

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

- Connaissances en montage vidéo
- Connaissances en Audio
- Connaissances en Infographie

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

##### 3.1- Enseignements (L'étudiant est invité à choisir deux modules sur les trois proposés)

Eléments constitutifs	Volume des heures de formation présentielle (14 semaines)				Crédits
	Cours	TD	TP	Autres	
1- ECUEO511 : Effets Spéciaux	10.5		21		1.5
2- ECUEO512 : Techniques Audiovisuelles avancées	10.5		21		1.5
ECUEO513 : Game Design et Programming	10.5		21		1.5
<b>Total</b>	<b>21</b>		<b>42</b>		<b>3</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- Voir Annexe 1 |
| 2- Voir Annexe 2 |

3- Voir Annexe 1

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

1- Voir Annexe 1

2- Voir Annexe 2

3- Voir Annexe 3

**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- Cours magistral et travaux pratiques

2- Cours magistral et travaux pratiques

3- Cours magistral et travaux pratiques

**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)

1- Régime Mixte

2- Régime Mixte

3- 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 continue				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			
1- ECUEO511 : Effets Spéciaux		X	X	30%	X			70%	1.5	3
2- ECUEO512 : Techniques Audiovisuelles avancées		X	X	30%	X			70%	1.5	
ECUEO513 : Game Design et Programming		X	X	30%	X			70%	1.5	

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

Néant

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

**Unité d'Enseignement : Unité Optionnelle 3**

**Code UE : UEO510**

**ECUE n° 1 : Effets Spéciaux**

**Code ECUE : ECUEF511**

## **Plan du cours**

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

L'intérêt de cette matière est de :

- Donner des connaissances approfondies aux étudiants leur permettant de mieux acquérir les bases de trucage et effet spéciaux.
- Développer des compétences artistiques en effets spéciaux.
- Connaître les différentes formes d'un message visuel.

**Contenu de formation :** Habillage et trucage vidéo

- ❖ **Chapitre 1 :** Interface adobe after effect et les notions de bases
- ❖ **Chapitre 2 :** Réalisation des animations visuelles
- ❖ **Chapitre 3 :** Création des titres et des génériques animés.
- ❖ **Chapitre 4 :** Habillage, effets et paramétrage des lumières et des caméras.

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

**Unité d'Enseignement : Unité Optionnelle 3**

**Code UE : UEO510**

**ECUE n° 2 : Techniques Audio Visuelles Avancées**

**Code ECUE : ECUEF512**

### **Plan du cours**

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

L'intérêt de cette matière est de :

- Donner des connaissances approfondies aux étudiants leur permettant de mieux harmoniser les bases du montage vidéo et des effets spéciaux.
- Développer des compétences artistiques
- Connaître les différentes formes d'un message visuel.

**Contenu de formation** : Réalisation d'un projet filmique (spot publicitaire ou de sensibilisation)

- ❖ **Chapitre 1**: Production filmique.
- ❖ **Chapitre 2** : Création de titre et de générique
- ❖ **Chapitre 3** : L'étalonnage et Gestion de l'audio
- ❖ **Chapitre 4**: Exportation et post-production

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

Unité d'Enseignement : Unité Optionnelle 3

Code UE : UEO510

ECUE n° 3 : Game Design and development

Code ECUE : ECUEF513

### Plan du cours

#### Objectifs de l'ECUE

Ce module est une introduction aux concepts fondamentaux du jeu et une exploration de la façon dont ces concepts de base affectent la façon dont les joueurs interagissent avec nos jeux. Dans ce cours, l'étudiant assimilera ce qui définit un "jeu", ainsi que les mécanismes et les règles qui sous-tendent différents types de jeux. À travers quatre tâches liées, vous apprendrez à créer et à décrire un concept de jeu, et plus particulièrement ce qui fait un jeu captivant. Ce cours porte sur les fondements conceptuels des jeux et toutes les tâches peuvent être complétées avec un crayon et du papier - aucune connaissance préalable de la programmation n'est requise.

#### Contenu de formation :

- ❖ **Chapitre 1:** Introduction au « Game Development »
  - Introduction au développement avec Unity3D
  - Création des jeux avec Unity3D
  - Conception et programmation de systèmes de Jeu
  
- ❖ **Chapitre 2 :** Principes du « Game Design »
  - Débuter avec la conception de jeux
  - Etablir une conception de jeu
  - De l'idée à la mise en œuvre
  - Rendre les designs meilleurs
  
- ❖ **Chapitre 3 :** Développement de jeux pour plates-formes modernes
  - Commencer un projet
  - Obtenir le jeu jouable
  - Construire le jeu

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

### Intitulé de l'UE **Cloud et Big Data**

**Nombre des crédits: 4**

**Code UE : UEF510**

<b>Université : Monastir</b>	<b>Etablissement : Institut Supérieur d'Informatique de Mahdia</b>
------------------------------	--

<b>Domaine de formation : Sciences et Technologies</b>	<b>Mention : Computer Science</b>
<b>Diplôme et Parcours</b> Licence Computer Science    Parcours : Informatique et Multimédia	<b>Semestre S5</b>

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

L'objectif de cette unité est de :

- Présenter aux étudiants les concepts fondamentaux de Big Data
- Comprendre et découvrir les concepts et les différentes technologies de virtualisation.

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

- Les langages Java et Python
- La notion de la programmation concurrente
- Les notions : Cloud, cluster, machine virtuelle
- Architecture des ordinateurs
- Système 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	
1- Framework et technologies Big	10.5		21		2
2- Virtualisation et Cloud	21		10.5		2
Total					

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

Activités pratiques de l'UE	Durée				Crédits
	Travaux sur terrain	Projets	Stages	Autres	
1- Framework et technologies Big		1			2
Total		1			2

#### 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- 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.
2- Comprendre les concepts de la virtualisation <ul style="list-style-type: none"><li>- Découvrir les différentes technologies de virtualisation</li><li>- Découvrir les types de cloud, ses architectures ainsi que des exemples de clouds</li></ul>

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

1- Voir Annexe 1
2- Voir Annexe 2

#### 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- Module piloté par un mini projet réalisé dans les séances de TP
2- Cours magistral et activités dans les séances de travaux pratiques

#### 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 continue et examens finaux)

1- Régime Mixte
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 continue				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			
1- Framework et technologies Big	x			30%	x		x	70%	1	2
2- Virtualisation et Cloud	x			30%	x		x	70%	1	
3- .....										

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

Validation d'un mini projet réalisé par un framework Big Data
---

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

**Unité d'Enseignement** : Cloud et Big Data

**Code UE** : UEF510

ECUE n° 1 : Framework et technologies Big

**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 la formation :**

- ❖ **Chapitre 1.** Les notions de base de Big Data
- ❖ **Chapitre 2.** Principes fondamentaux de Hadoop MapReduce
  - Système de fichiers distribué
  - Modèle de programmation MapReduce
- ❖ **Chapitre 3.** L'écosystème Hadoop
- ❖ **Chapitre 4.** Les architectures Big Data
  - Traitements batch
  - Micro-batch
  - Flux. Architecture Lambda
  - Architecture Kappa
- ❖ **Chapitre 5.** Les Bases de données NoSQL
- ❖ **Chapitre 6.** Présentation d'Apache Spark
  - Historique du Framework.
  - Comparaison avec l'environnement Apache Hadoop
  - Les différents modules de Spark

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

**Unité d'Enseignement** : Cloud et Big Data

**Code UE : UEF510**

ECUE n° 2 : Cloud et Virtualisation

**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 formation**

- ❖ **Chapitre 1.** La Virtualisation
  - Les domaines de la virtualisation
    - ✓ La virtualisation d'applications
    - ✓ La virtualisation de réseaux
    - ✓ La virtualisation de stockage
    - ✓ La virtualisation de serveurs
    - ✓ Avantages & inconvénients de la virtualisation
  - Les hyperviseurs
    - ✓ Hyperviseur de type 1
    - ✓ Hyperviseur de type 2
  - Les différents types de virtualisation
    - ✓ La virtualisation complète ;
    - ✓ La para-virtualisation ;
    - ✓ La virtualisation assistée par le matériel ;
    - ✓ Le cloisonnement.
  - Les principales solutions
    - ✓ XEN
    - ✓ KVM
    - ✓ VMware ESX
    - ✓ Hyper-V
    - ✓ OpenVZ
    - ✓ LXC
- ❖ **Chapitre II.** Le Cloud Computing
  - Définition
  - Les différents types du Cloud
    - ✓ SaaS (Software as a Service)
    - ✓ PaaS (Platform as a Service)
    - ✓ IaaS (Infrastructure as a Service)
  - Les Architectures Cloud
    - ✓ Le Cloud Privé
    - ✓ Le Cloud Public

- ✓ Le Cloud Hybride
- Exemples d'acteurs du Cloud
  - ✓ Amazon
  - ✓ Microsoft Azure
  - ✓ Salesforce
  - ✓ Google
  - ✓ OpenStack

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

<b>Intitulé de l'UE</b> <b>Réalité Virtuelle et maillage</b>
---

<b>Nombre des crédits: 4</b>
------------------------------

<b>Code UE : UEF530</b>
-------------------------

<b>Université : Monastir</b>	<b>Etablissement : Institut Supérieur d'Informatique de Mahdia</b>
------------------------------	--

<b>Domaine de formation : Sciences et Technologies</b>	<b>Mention : Computer Science</b>
<b>Diplôme et Parcours</b> Licence Computer Science    Parcours : Informatique et Multimédia	<b>Semestre S5</b>

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

<p>Cette unité a comme objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Initiation à quelques méthodes de génération de maillage en 2D-3D.</li> <li>- Introduire des applications spécifiques de la réalité virtuelle et de la réalité augmentée dans différents domaines</li> </ul>
--

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Connaissances en animation 3D</li> <li>- Connaissances fondamentales en informatique et en infographie</li> </ul>
--

### 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	
1- Réalité virtuelle et réalité augmentée	21		10.5		2
2- Maillage 2D/3D	10.5		21		2
Total					

#### 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- Cet enseignement présente des applications spécifiques de la réalité virtuelle et de la réalité augmentée dans différents domaines.

2- 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.
- D. Développer quelques applications 2D et 3D en utilisant la bibliothèque GLUT.

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

1- .....

.....

...

2- .....

.....

.....

**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 continue et examens finaux)

1- Régime Mixte

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 continue				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			
1- Réalité virtuelle et réalité augmentée	x			30%	x		x	70%	1	2
2- Maillage 2D/3D	x			30%	x		x	70%	1	

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

Néant

# 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 la formation :

##### ❖ **Chapitre I-** Réalité augmentée

- Réalité Virtuelle (RV) Réalité Augmentée (RA)
- Problématiques de la RA : mélange réel – virtuel, interaction 3D, temps réel, recalage
- La réalité augmentée mobile
- Applications scientifiques, industrielles et culturelles.

##### ❖ **Chapitre II-** Applications industrielles

- Robotique : couplage vision - action.
- Métrologie.
- Surveillance.
- Inspection visuelle.
- Contrôle de fabrication.
- Systèmes temps réel d'analyse d'images.

##### **Chapitre III-** Imagerie médicale

- Capteurs et dispositifs d'imagerie médicale.
- Traitements d'images adaptés
- Reconstruction 3D.
- Couplage analyse
- Synthèse d'images.
- Représentation et intégration d'informations (anatomie, ...) et d'expertise.
- Architecture des systèmes d'analyse d'images médicales.
- Exemples d'applications médicales. 4. Imagerie spatiale
- Recalage.
- Qualité image.
- Classifications.
- Imagerie radar.
- 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 :

- A. Comprendre ce qu'est un maillage
- B. Présenter quelques algorithmes de génération de maillage
- C. Introduction à la programmation graphique avec la bibliothèque OpenGL sous C.
- D. Développer quelques applications 2D et 3D en utilisant la bibliothèque GLUT.

### Contenu de la formation :

- ❖ **Chapitre 1** : Les maillages
  - Définition du maillage
  - La simulation numérique
  - Le rôle du maillage dans la simulation
  - Caractéristique d'un bon maillage et d'un bon mailleur.
- ❖ **Chapitre 2** : La modélisation des objets
  - Principes de base de la modélisation d'une scène
  - Modélisation polygonale
  - Modélisation par surface implicites
  - Modélisation par courbe (paramétrique)
  - Modélisation par subdivision
  - Modélisation par géométrie ou géométrie de construction de solide
  - Modélisation par la représentation des frontières ou BREP
  - Modélisation par l'utilisation d'un squelette
  - Modélisation discrète : modélisation par énumération spatiale ou encore par voxel
- ❖ **Chapitre 3** : Un type de maillage structuré : Maillage curviligne
  - Maillage structuré
  - Procédure de génération du maillage
  - Maillages réguliers
  - Définition du maillage curviligne
  - Classification des méthodes de construction du maillage curviligne
  - Méthode d'interpolation algébrique
  - Propriétés du maillage curviligne

- ❖ **Chapitre 4 : Maillages non structurés**
  - Introduction
  - Principe de Delaunay
  - Méthode de Delaunay
  - Autres types de maillage non structuré
  
- ❖ **Chapitre 5 : Introduction à la bibliothèque OpenGL**
  - Introduction
  - Rôle du GLUT\*
  - Syntaxe
  - Variables d'état
  - Primitive de tracé OpenGL
  - Différents types de tampons mémoires (les buffers)
  - Squelette d'un programme avec OpenGL et GLUT
  
- ❖ **Chapitre 6 : Les transformations géométriques**
  - Introduction
  - Les transformations affines
  - Les coordonnées homogènes
  - La translation en OpenGL
  - La rotation en OpenGL
  - L'échelle en OpenGL
  - La composition de transformations
  
- ❖ **Chapitre 7 : La Visualisation en OpenGL**
  - Introduction
  - La transformation de visualisation
    - a. Gestion de la caméra
    - b. Primitive OpenGL pour la caméra
  - Les transformations de Projection
    - a. La projection en perspective
    - b. La projection orthogonale
  - La transformation d'affichage

**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 évènements 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 SOA & Indexation

**Nombre des crédits: 6**

**Code UE : UEF520**

<b>Université : Monastir</b>	<b>Etablissement : Institut Supérieur d'Informatique de Mahdia</b>
------------------------------	--

<b>Domaine de formation : Sciences et Technologies</b>	<b>Mention : Computer Science</b>
<b>Diplôme et Parcours</b> Licence Computer Science    Parcours : Informatique et Multimédia	<b>Semestre S5</b>

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

<p>Cette unité a comme objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- D'introduire et d'étudier les technologies d'intégration d'applications orientées services</li> <li>- Maîtrise des modèles et techniques classiques de recherche et indexation, des méthodes d'évaluation et des approches interactives du domaine</li> </ul>
---

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Notions de base concernant la programmation des sites web statiques et dynamiques</li> <li>- Notions algorithmiques</li> </ul>
---

### 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	
1- Architecture SOA et Service Web	21		21		3
2- Techniques d'indexation et de référencement	21		21		3
<b>Total</b>	<b>42</b>		<b>42</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- Durant ce module, les étudiants auront à étudier et pratiquer les technologies d'intégration
---

d'applications orientées services
2- 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.

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

1- Voir Annexe 1
2- Voir Annexe 2

**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- Architecture SOA et Service Web : Activités pratiques dans les séances de travaux pratiques
2- - Techniques d'indexation et de référencement : Activités pratiques dans les séances de travaux pratiques

**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 continue et examens finaux)

1- Régime Mixte
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 continue				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			
1- Architecture SOA et Service Web	x			30%	x		x	70%	1.5	3
2- Techniques d'indexation et de référencement	x			30%	x		x	70%	1.5	

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

**Néant**

# 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 la formation :

##### ❖ **Chapitre I :** Technologies XML

- XML
- Schéma XML
- XSL
- XPath, XQuery

##### ❖ **Chapitre II :** Calcul orienté service

- Intégration d'applications inter-organisations (B2B)
- Limites des technologies d'intégration conventionnelles pour le B2B
- Modèles et architectures services de référence

##### ❖ **Chapitre III :** Services Web

- XML-RPC
- SOAP
- WSDL
- Standards WS-\*

##### ❖ **Chapitre IV :** Services REST

- Architecture REST
- Services REST
- APIs REST

##### ❖ **Chapitre V :** Composition de services

- Programmation par assemblage / composition
- Langage BPEL
- Technologie SCA

##### ❖ **Chapitre VI :** Bus de services

- Rappel sur les bus d'intergiciel
- Standard JBI
- Composants d'un bus de services
- 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 la formation :

- ❖ **Introduction** : présentation du domaine
  - 1.1 Problématique de la recherche d'information
  - 1.2 Fonctions des systèmes de RI
  - 1.3 Indexation, Interrogation
  - 1.4 Notions de pertinence et de modèle de recherche d'informations
  - 1.5 Problématique du multimédia
- ❖ **Chapitre I.** Evaluation des performances qualitatives des systèmes
  - 2.1 Notions de rappel et de précision
  - 2.2 Méthodes pratiques d'évaluation
  - 2.3 Comparaison de système
- ❖ **Chapitre II.** Approches classiques en recherche d'informations
  - 3.1 Les approches par interrogation : modèle Booléen et modèle Vectoriel
  - 3.2 Application aux moteurs de recherche du web
  - 3.3 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)

<b>Intitulé de l'UE</b> <b>Développement d'applications Web et multimédia</b>
--

<b>Nombre des crédits: 4</b>
------------------------------

<b>Code UE : UEF540</b>
-------------------------

<b>Université : Monastir</b>	<b>Etablissement : Institut Supérieur d'Informatique de Mahdia</b>
------------------------------	--

<b>Domaine de formation : Sciences et Technologies</b>	<b>Mention : Computer Science</b>
<b>Diplôme et Parcours</b> Licence Computer Science    Parcours : Informatique et Multimédia	<b>Semestre S5</b>

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

L'objectif de cette unité est d'acquérir les notions de bases permettant le développement des sites web dynamiques en utilisant des Frameworks spécifiques.

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

- Notions de base concernant la propagation 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	
1- Développement d'applications Web et multimédia (J2EE, .NET,..)	21		31.5		4
<b>Total</b>	<b>21</b>		<b>31.5</b>		<b>4</b>

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

Activités pratiques de l'UE	Durée				Crédits
	Travaux sur terrain	Projets	Stages	Autres	
1- Développement d'applications Web et multimédia (J2EE, .NET,..)		1			4
<b>Total</b>		<b>1</b>			<b>4</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</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Approfondir les notions acquises en PHP et javascript</li> <li>- Savoir développer des sites web dynamiques en utilisant des Frameworks spécifiques en J2EE</li> </ul> |
|----------|---|

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

1- Voir Annexe 1

**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- Apprentissage piloté par la réalisation d'un projet informatique avec un framework (.net ou J2EE)

**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)

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 continue				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			
1- Développement d'applications Web et multimédia (J2EE, .NET,..)	x			30%	x		x	70%	2	2

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

Evaluation basée sur une soutenance et validation d'un mini projet

## 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 la formation :

- ❖ **Chapitre I-** Installation du Framework Symfony
- ❖ **Chapitre II-** Les fichiers de configuration
  - La configuration dans Symfony
  - Syntaxe des fichiers YAML
  - Les principaux fichiers de configuration
- ❖ **Chapitre III-** Procédure de mise en place d'un Bundle
  - La notion de bundle
  - Structure des bundles
  - Le générateur de bundle
  - Lien entre le bundle et Symfony2
  - Afficher un premier message
- ❖ **Chapitre IV-** Procédure de création des entités
- ❖ **Chapitre V-** Procédure de création de base de données
  - Configuration de la base de données
  - Création de la base
  - Création des tables
  - Enregistrement des données
- ❖ **Chapitre VI-** Symfony2: les contrôleurs et les formulaires
  - Procédure de création d'un formulaire
  - Formulaire de modification des données
  - Formulaire de suppression des données
- ❖ **Chapitre VII-** Les modules
  - Création d'un module
  - Création d'un module vierge
  - Création d'un module CRUD

- Structure des modules
- Les templates

### **Chapitre VIII- Les objets de base**

- Les liens dans symfony
- Passer une variable de l'action au template
- Gérer les utilisateurs et les sessions
- Gestion des attributs de la session
- Connexion de l'utilisateur
- Gestion des permissions
- La création d'un formulaire
- Les champs standards
- Les champs en liaison avec la base de données
- Les validations

### **Chapitre IX- Mini Projet**