

Fiches Descriptives des Unités d'enseignement

ParcoursGénie Logiciel et Système
d'information
S5

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: 5

Code UE : UEF510

Université : Monastir	Etablissement : Institut Supérieur d'Informatique de Mahdia
------------------------------	--

Domaine de formation : Sciences et Technologies	Mention : Computer Science
Diplôme et Parcours Licence Computer Science Parcours : Génie Logiciel et Système d'information	Semestre S5

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

Les finalités de cette unité d'enseignement consistent principalement à présenter aux étudiants les concepts fondamentaux de Big Data et à les familiariser avec 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- ECUEF511 : Framework et technologies Big Data	10,5		21		2
2- ECUEF512 : Virtualisation et Cloud	21		21		3
Total	31,5		42		5

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)

Voir annexe

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)

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- ECUEF511 : Framework et technologies Big Data	x		x	30 %	x			70 %	1	2,5
2- ECUEF512 : Virtualisation et Cloud	x		x	30 %	x			70 %	1,5	

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)

<u>Intitulé de l'UE</u> Développement d'applications

Nombre des crédits: 5

Code UE : UEF520

Université : Monastir	Etablissement : Institut Supérieur d'Informatique de Mahdia
------------------------------	--

Domaine de formation : Sciences et Technologies	Mention : Computer Science
Diplôme et Parcours Licence Computer Science Parcours : Génie Logiciel et Système d'information	Semestre S5

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

- Maîtriser les règles de développement d'applications mobiles.
- Acquérir les concepts fondamentaux et approfondis pour développer des applications réparties en utilisant différents paradigmes et technologies de communication inter-applications via le réseau.

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

- 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	
1- ECUEF521 : Développement Mobile	10,5		21		2
2- ECUEF522 : Développement d'applications réparties	21		21		3
Total	31,5		42		5

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)

Voir annexe

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)

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- ECUEF521 : Développement Mobile	x		x	30 %	x			70 %	1	2,5
2- ECUEF522 : Déve loppement d'applications réparties	x		x	30 %	x			70 %	1,5	

Annexe 1 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : Développement d'applications

Code UE : UEF520

ECUE n° 1 : Développement Mobile

Code ECUE : ECUEF521

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 formation :

- ❖ **Chapitre I-** Introduction générale
 - Plates-formes mobiles
 - Caractéristiques d'une application mobile
 - Règles de développement des applications mobiles
- ❖ **Chapitre II-** Le système Android
 - Le système d'exploitation Android
 - L'environnement Android Studio
 - Structure d'un projet d'application Android
 - Composantes d'une application Android
- ❖ **Chapitre III-** Les ressources
 - Gestion des ressources dans Android Studio
 - Les chaînes de caractères et l'internationalisation
 - Les couleurs et les dimensions
 - Les images et les animations
 - Les ressources brutes
 - Les éléments de l'interface graphique
- ❖ **Chapitre IV-** Les activités Android
 - Structure d'une activité
 - Cycle de vie d'une activité
 - Développement d'une activité
 - Gestion de l'interface graphique dans les activités
 - Gestion des événements
 - Interfaces graphiques avancées
- ❖ **Chapitre V-** Les intents
 - Définition et typologie des intents
 - Intents explicites : navigation entre activités
 - ✓ Intents explicites sans retour de valeur

- ✓ Intents explicites avec retour de valeur
 - ✓ Les informations additionnelles dans les intents
- Intents implicites : Déclaration d'un besoin
 - ✓ Déclenchement d'un intent implicite
 - ✓ Filtres pour les intents implicites
- Les intents informatifs
 - ✓ Déclaration d'un broadcast
 - ✓ Récepteurs de broadcasts
 - ✓ Messages natifs

❖ **Chapitre VI-** Gestion des données persistantes

- Types de persistance dans Android
- Gestion des fichiers dans Android
- Créer et gérer des fichiers à partir d'applications
- Gérer les fichiers précompilés
 - ✓ 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

- Les threads dans Android
- Le thread Principal dans une activité
- Manipulation des tâches asynchrones dans Android

❖ **Chapitre IIX-** Gestion des réseaux Dans Android

- Les requêtes http
- Développement d'un client http Android
 - ✓ Client http Get
 - ✓ Client http Post
 - ✓ Requêtes http Post Multipart
- Manipulation des bases de données avec les requêtes http
- Interrogation des bases de données : le format JSON

Annexe 2 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : Développement d'applications

Code UE : UEF520

ECUE n° 2 : Développement d'applications réparties

Code ECUE : ECUEF522

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

Ce module permettra aux étudiants d'acquérir les concepts fondamentaux et approfondis pour développer des applications réparties en utilisant différents paradigmes et technologies de communication inter-applications via le réseau. Ce cours sera enseigné en mettant l'accent sur les points suivant:

- (1) problèmes d'intégration et fondements des intergiciels,
- (2) l'empilement et relation entre les différentes technologies de communication,
- (3) l'étude des principales technologies actuelles, et
- (4) la sensibilisation aux problèmes de conception induits par la répartition.

Contenu de formation :

- ❖ **Chapitre I : Rappel sur les sockets**
 - Introduction aux sockets
 - Socket en mode connecté (au dessus de TCP)
 - Socket en mode paquet (au dessus de UDP)
 - API Java Java.net
- ❖ **Chapitre II : Architectures client / serveur**
 - Problèmes d'intégration d'applications
 - Fondement des architectures client/serveur
 - Système RMI
 - API Java JNDI
- ❖ **Chapitre III : Intergiciels orientés objets (CORBA)**
 - Introduction aux intergiciels
 - Architecture OMA / CORBA
 - Composants et services CORBA Langage IDL et projection en JAVA
- ❖ **Chapitre IV : Integiciels orientés messages**
 - Intergiciels orientés messages
 - API Java JMS
 - Création, manipulation et échange de messages
 - Fiabilité de communication OM
- ❖ **Chapitre V : Problèmes fondamentaux de la répartition**
 - Gestion du temps et des états
 - Concurrence et synchronisation
 - Tolérance aux fautes
 - Réplication de données, cohérence et cache
 - Sécurité et contrôle d'accès
 - Elasticité

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

Intitulé de l'UE
Machine Learning et Sécurité

Nombre des crédits: 4

Code UE : UEF530

Université : Monastir	Etablissement : Institut Supérieur d'Informatique de Mahdia
------------------------------	--

Domaine de formation : Sciences et Technologies	Mention : Computer Science
Diplôme et Parcours Licence Computer Science Parcours : Génie Logiciel et Système d'information	Semestre S5

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

- Acquérir les connaissances nécessaires en machine learning et connaître les notions d'apprentissage non supervisé et supervisé, les algorithmes afférant et leur utilisation sur des cas pratiques.
- Apporter les connaissances fondamentales de la sécurité des systèmes et des réseaux.

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

- Algorithmique et structures de données,
- Programmation,
- Probabilité et Statistique

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- ECUEF531 : Machine learning	21		21		2
2- ECUEF532 : Sécurité informatique	21		10,5		2
Total	42		31,5		4

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)

Voir annexe

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)

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- ECUEF531 : Machine learning	x		x	30 %	x			70 %	1	1
2- ECUEF532 : Sécurité informatique	x		x	30 %	x			70 %	1	

Annexe 1 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : Machine Learning et Sécurité

Code UE : UEF530

ECUE n° 1 : Machine Learning

Code ECUE : ECUEF531

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

A la fin de ce cours, l'étudiant connaîtra les notions d'apprentissage non supervisé et supervisé, les algorithmes afférant et leur utilisation sur des cas pratiques. Un mini-projet et des lectures d'articles permettront de comprendre et de rendre opérationnelles les connaissances enseignées.

Contenu de formation :

❖ **Chapitre I.** Introduction

- Place du Machine Learning en IA
- Les disciplines fondatrices du Machine Learning
- Les domaines d'application du Machine Learning
- Facteurs d'émergence du Machine Learning
- Exemples de types de problème en Machine Learning

❖ **Chapitre II.** Apprentissage supervisé

- Terminologie de l'apprentissage supervisé
- Notions de surapprentissage
- Algorithmes d'apprentissage supervisé (k plus proches voisins, machines à vecteur de support, arbres de décision, etc)
- Exemples d'application en Apprentissage supervisé

❖ **Chapitre III.** Apprentissage non supervisé

- Terminologie de l'apprentissage non supervisé
- Calcul des ressemblances (variables quantitatives, variables qualitatives)
- Algorithmes d'apprentissage non supervisé
- Exemples d'application en Apprentissage non supervisé

Chapitre III. Manipulation des logiciels WEKA, TANAGRA, etc.

Annexe 2 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : Machine Learning et Sécurité

Code UE : UEF530

ECUE n° 2 : Sécurité Informatique

Code ECUE : ECUEF532

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

Ce cours apporte les connaissances fondamentales dont les étudiants ont besoin pour analyser les risques qui pèsent sur les réseaux et systèmes. Ils apprendront les étapes à suivre pour choisir et déployer les contre-mesures appropriées pour réduire les faiblesses face aux attaques.

Contenu de formation :

- ❖ **Chapitre 1:** Aspects généraux de la sécurité informatique
 - La sécurité : définition, principes, nécessité, niveaux de sécurisation
 - Les menaces
 - Cycle de la sécurité
- ❖ **Chapitre 2:** politique de sécurité
 - Définition, objectif, étendu, implémentation, domaine d'application, domaines de responsabilité, périodicité.
 - Les types de politique de sécurité
 - Mise en place d'une politique de sécurité
 - Quelques normes
- ❖ **Chapitre 3:** menaces/ attaques/intrusions
 - Définition
 - Types de pertes
 - Cycle d'une attaque
 - Classification des attaques
- ❖ **Chapitre 4:** Services de sécurité
 - Définition
 - Authentification, Confidentialité, Intégrité, Non répudiation, Disponibilité
 - Services de sécurité vis-à-vis des attaques
- ❖ **Chapitre 5:** Points de contrôle/ Domaine de sécurité/Domaine de confiance Les mécanismes de sécurité
 - Définition : Points de contrôle/ Domaine de sécurité/Domaine de confiance
 - Sécurité dans les couches de protocoles
 - Les mécanismes de sécurité : Firewall, VPN, IDS/IPS, Scanner de vulnérabilité, Honeypot
- ❖ **Chapitre 6:** Gestion des risques
 - Définition du risque
 - Niveaux de risque
 - Identification des risques
 - Évaluation du risque

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

<u>Intitulé de l'UE</u> Architecture SOA et Services Web

Nombre des crédits: 4

Code UE : UEF540

Université : Monastir	Etablissement : Institut Supérieur d'Informatique de Mahdia
------------------------------	--

Domaine de formation : Sciences et Technologies	Mention : Computer Science
Diplôme et Parcours Licence Computer Science Parcours : Génie Logiciel et Système d'information	Semestre S5

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

L'objectif de cette unité d'enseignement est d'étudier et de pratiquer les technologies d'intégration d'applications orientées services.

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

- Bonne aptitude de programmation
- Connaissances en programmation orientée objet
- Connaissance du langage XML
- Applications réparties
- Web services
- Quelques notions en réseau et sécurité

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	
ECUEF541 : Architecture SOA et services web	21		21		4
Total	21		21		4

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)

Voir annexe

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)

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			
ECUEF541: Architecture SOA et services web	x		x	30 %	x			70 %	2	2

Annexe 1 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : Architecture SOA et services Web

Code UE : UEF540

ECUE n° 1 : Architecture SOA et services Web

Code ECUE : ECUEF541

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

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

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

Nombre des crédits: 6

Code UE : UET510

Université : Monastir	Etablissement : Institut Supérieur d'Informatique de Mahdia
------------------------------	--

Domaine de formation : Sciences et Technologies	Mention : Computer Science
Diplôme et Parcours Licence Computer Science Parcours : Génie Logiciel et Système d'information	Semestre S5

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

Les objectifs de cette unité se résument dans les points suivants :

- perfectionner les compétences des étudiants en langue anglaise
- apprendre les bases de connaissance liées à l'entrepreneuriat et au Business Plan
- préparer les étudiants à l'insertion professionnelle

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

- students should master the basic levels of the sentence structure in terms of listening, reading, writing and speaking.
- principes de gestion
- gestion de projets

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- ECUET511 : Anglais 5	21				2
2- ECUET512 : Entrepreneuriat	21				2
3- ECUET513 : Préparation à l'environnement professionnel	10,5	10,5			2
Total	52,5	10,5			6

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)

Voir Annexe

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 continue et examens finaux)

Régime 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			
1- ECUET511 : Anglais 5	x	x		20 %	x			80 %	1	3
2- ECUET512 : Entreprenariat	x	x		20 %	x			80 %	1	
3- ECUET513 : Préparation à l'environnement professionnel	x	x		20 %	x			80 %	1	

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

Université : Monastir	Etablissement : Institut Supérieur d'Informatique de Mahdia
------------------------------	--

Domaine de formation : Sciences et Technologies	Mention : Computer Science
Diplôme et Parcours Licence Computer Science Parcours : Génie Logiciel et Système d'information	Semestre S5

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

- Approuver les compétences dans les nouvelles technologies
- Manipuler les plateformes de développement orientés Web

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

- Algorithmiques et Programmation avancée
- Systèmes de gestion de bases 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	
1- Analyse de données avec le langage R	10.5		21		3
2- IoT : Applications et Plateformes	10.5		21		3
3- Développement avancé à base d'API	10.5		21		3
Total	21		42		6

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

Activités pratiques de l'UE	Durée				Crédits
	Travaux sur terrain	Projets	Stages	Autres	
1- Analyse de données avec le langage R		1			3
2- IoT : Applications et Plateformes		1			3
3- Développement avancé à base d'API		1			3
Total		2			6

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-

.....
2-
.....
3-
.....

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

1- Valider des mini projet

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...)

Enseignement basé sur les 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

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- Analyse de données avec le langage R			X	30%	X			70%	1.5	
2- IoT : Applications et Plateformes			X	30%	X			70%	1.5	
3- Développement avancé à base d'API			X	30%	X			70%	1.5	

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

Validation des Mini Projets

Annexe 1 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : Unité Optionnelle 3

Code UE : UEO510

ECUE n° 1 : Analyse de données avec le langage R

Code ECUE : ECUEF511

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

Ce module vise à savoir choisir et réaliser de façon autonome des analyses factorielles et classifications, avec le langage R (package FactoMineR), selon la problématique et la nature des données, et en interpréter les résultats.

Contenu de formation

- ❖ **Chapitre I :** Analyse d'un nuage de points
 - Inertie. Recherche des axes principaux d'inertie.
 - Composantes principales.
 - Représentations graphiques.
 - Aides à l'interprétation.

- ❖ **Chapitre II :** Analyse en composantes principales
 - Analyse du nuage des individus.
 - Propriétés des composantes principales.
 - Analyse du nuage des variables.
 - Interprétation des résultats.

- ❖ **Chapitre III :** Analyse des correspondances
 - Nuages des profils-lignes et des profils-colonnes,
 - La distance du khi-deux.
 - Analyse des nuages des profils.
 - Liens entre les analyses.
 - Interprétation des résultats.

- ❖ **Chapitre IV :** Analyse des correspondances multiples
 - Analyse des correspondances sur le tableau disjonctif complet.
 - Propriétés de l'ACM.
 - Analyse du tableau de Burt.

- ❖ **Chapitre V :** Données manquantes
 - Introduction à la gestion des données manquantes dans les méthodes d'analyse factorielle

❖ **Chapitre VI**: Classification

- Classification ascendante hiérarchique : principe, stratégies d'agrégation, aides à l'interprétation.
- Méthodes de partitionnement : les méthodes des centres mobiles, les nuées dynamiques.
- Classification mixte.

Annexe 2 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : Unité Optionnelle 3

Code UE : UEO510

ECUE n° 2 : IoT : Applications et Plateformes

Code ECUE : ECUEF512

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

Avec une prévision de 50 milliards d'objets connectés dans le monde en 2020, la révolution de l'Internet des objets, ou Web 3.0, est en marche. L'enjeu est considérable :

L'internet des objets est un domaine très vaste. Concevoir un objet connecté requiert aussi bien des compétences en électronique qu'en informatique. Cette formation permet de comprendre l'architecture typique d'un réseau IoT et de mettre en place une chaîne IoT, depuis la remontée d'informations émises par des capteurs connectés jusqu'à la Datavisualisation en passant par la collecte Cloud/Big Data et l'exploitation logicielle.

Ainsi, de concevoir et d'organiser un projet autour de l'internet des objets et de découvrir notamment les technologies les plus utilisées et les principales plateformes pour l'IoT.

Contenu de formation

- ❖ **Chapitre I** : Introduction générale
 - Concepts de base de l'internet des objets
 - Mise en pratique d'une application IoT,
 - Concepts, enjeux et cas d'usage des objets connectés,
 - Les opportunités économiques et d'innovations apportées par l'IoT,
 - Problématique et les solutions techniques inhérentes,

- ❖ **Chapitre II** : Architecture générale d'un système IoT
 - Composantes principales d'une plateforme IoT
 - Plates-formes de l'internet des objets, panorama des solutions utilisées en entreprise,

- ❖ **Chapitre III** : Réalisation d'un projet IoT
 - Différentes étapes d'un projet objet connecté,
 - Electronique des objets connectés (capteurs, communication, données),
 - Concevoir, créer et tester des objets intelligents,

- ❖ **Mini Projet** : Développement d'une application IoT sur une plateforme,

Annexe 3 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : Unité Optionnelle 3

Code UE : UEO510

ECUE n° 3 : Développement avancé à base d'API (Angular, REST)

Code ECUE : ECUEF513

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

Cette formation vous permettra d'approfondir votre connaissance des mécanismes internes d'AngularJS. Vous apprendrez à organiser vos développements depuis les tests jusqu'à l'optimisation des applications tout en mettant en œuvre de bonnes pratiques. Vous développerez également des composants métiers personnalisés.

Contenu de formation

❖ **Chapitre I** : Introduction

- Ecosystème Front-End autour d'AngularJS. Rappels des composants essentiels.
- AnuglarsJS Coding Style Guide. Quels plug-ins pour votre IDE ?
- Mise en œuvre du workflow AngularJs avec nodejs, Yo, Grunt.
- Bonnes pratiques. Production : RequireJS, Browserify ou concaténation. (ngAnnotate).
- "Test Driven Development" avec Jasmine et Karma.
- Services natifs : interception et décoration.

❖ **Chapitre II** : Angular JS – Optimisation des développements

- Le "Dirty Checking" AngularJS détection des changements : \$watch.
- \$digest, \$compile, comprendre le cycle de digestion.
- Expressions AngularJS : \$eval et \$parse.
- Options avancées : require, controllerAs, bindToController, terminal.
- Ensembles de directives inter-dépendantes.
- Gérer le cache des templates : \$templateCache.

❖ **Chapitre III** : Programmation des composants avancés

- De la directive au composant distribuable.
- AngularUI. Principaux modules complémentaires.
- UI-Utils, les outils indispensables. Intégrer ngTranslate. UI-Bootstrap.
- UI-Router, gestion de routes avancées.
- Famille de composants métiers personnalisés.

❖ **Chapitre IV** : Optimisation des développements

- Nomenclature et évaluation du code. Minification et gestion des scripts.
- Astuces programmatiques. Utilisation de \$log et \$exceptionHandler.
- Performances : bindOnce, préfixe ":", \$scope.\$apply versus to \$scope.\$digest.
- Guide des bonnes pratiques. Configuration dynamique des routes.
- Chargement des contrôleurs et modules à l'exécution : "On Demand".
- Déboguer une application AngularJS.