

Fiches Descriptives des Unités d'enseignement

Parcours: Génie Logiciel et Système d'information

S3+S4

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 : 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
S3

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

Cette unité a comme objectifs :

Acquisitions des savoirs et compétences relatifs aux probabilités et statistiques.

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	
1- Probabilité et statistique	21	10.5	10.5		4
2-					
3-					
Total	21	10.5	10.5		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)

1- 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.

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-

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- Probabilité et statistique	x		x	30%	x		x	70%		
2-										
3-										

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 : ECUE311

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 la formation :

- ❖ **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 événement 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. Continues : 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 & Optimisation**

Nombre des crédits: 4

Code UE : UEF320

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 S3

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

L'objectif de cette unité **Automates et optimisation** vise à :

- Introduire les bases de la théorie des langages, des automates ainsi que les principales notions sur les compilateurs.
- Présenter les techniques algorithmiques de base d'optimisation à savoir l'algorithme du simplexe.

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	
1- Théorie des langages et des Automates	21	10.5			2
2- Graphes et optimisation	21	10.5			2
3-					
Total	42	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)

1- L'objectif de la **théorie des langages et des automates** est de proposer des modèles de mécanismes mathématiques qui formalisent les méthodes de calcul. Cette théorie est le fondement

de plusieurs branches importantes de l'informatique théorique, comme :

- La calculabilité, par le modèle des machines de Turing ;
- Les automates finis, et leurs variantes, qui sont utilisés dans l'analyse des langues naturelles, la traduction des programmes par les compilateurs, divers algorithmes de manipulation de textes ;
- La théorie de la complexité des algorithmes, visant à classer les algorithmes en fonction des ressources temporelles et en mémoire nécessaires à leur exécution ;
- La vérification de modèle qui sert à établir la conformité de programmes à leurs spécifications.

2- Présenter les techniques algorithmiques de base d'optimisation à savoir l'algorithme du simplexe (pour la résolution des programmes linéaires à variables continues) 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

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-

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- Théorie des langages et des Automates	x			30%	x			70%	1	2
2- Graphes et optimisation	x			30%	x			70%	1	
3-										

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 automates

Code ECUE : ECUE321

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

Contenu de la formation :

- ❖ **Chapitre I.** Automates finis et langages réguliers
 - Notion de langage
 - Automates finis déterministes
 - Automates finis non déterministes + Déterminisation
 - Lemme de Pumpage
 - Grammaires régulières
 - Expressions régulières
 - Equivalence entre automates finis, grammaires régulières et expressions régulières
 - Limites des langages réguliers

- ❖ **Chapitre II.** Automates à pile, langages non contextuels
 - Automates à pile
 - Grammaires non contextuelles
 - Equivalence automates à pile et grammaires non contextuelles
 - Lemme de pompage

- ❖ **Chapitre III.** Machines de Turing
 - Définitions
 - Langages Turing acceptables
 - 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 : Théorie des langages et automates

Code ECUE : ECUE322

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 continues) 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 la formation :

Partie I – Programmation linéaire

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

Partie II - Graphes et algorithmes

1. Vocabulaires et notions de base
2. Arbres et arborescences
 - Propriétés
 - Arbre de poids minimum (Algorithme de KRUSKAL)
3. Cheminement
 - Position du problème
 - Algorithmes de plus courts chemins (BELLMAN-FORD ; DIJKSTRA)
 - 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 : 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
S3

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

Cette unité vise principalement à aborder les différents aspects du langage Java et de la programmation orientée objet.

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

- Le langage C
- La notion des Types de Données Abstraits (TDA) et Objet Abstrait (O)
- 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	
1- Conception des Systèmes d'Information	21	21			3
2- Programmation Java	21		42		4
3-					
Total	42	21	42		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- 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

2- 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.

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-

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- Conception des Systèmes d'Information	x			30%	x			70%	1.5	3
2- Programmation Java	x			30%	x		x	70%	2	
3-										

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 :

1. Classifier les différents types de SI.
2. Comparer les différents modèles de cycles de développement.
3. Expliquer le processus de développement de SI.
4. Appliquer les principes d'analyse et de conception de SI.
5. Distinguer les particularités des différentes approches de modélisation
6. Appliquer les méthodologies d'analyse et de développement des SI
7. Utiliser des outils de modélisation
8. Évaluer les méthodologies d'analyse et de développement des SI

Contenu de la formation :

- Taxinomie des systèmes d'information.
- Étude comparative des activités d'analyse et de conception selon les méthodes utilisées dans l'entreprise : données, traitements, événements, objets.
- Planification du développement des systèmes d'information, ancrage avec les plans stratégiques. Déroulement des processus et présentations des outils: logiciels d'aide à l'analyse / à la conception. Méthodologies commerciales de développement de systèmes.
- Intégration de l'application, des technologies de traitement et de communication à l'organisation.
- Architecture des systèmes d'information Débats et analyses critiques des pratiques courantes et émergentes.

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 la formation :

- ❖ **Chapitre 1.** Pourquoi utiliser la programmation orientée objet
 - Type de Données Abstrait vers l'Orienté Objet
 - Le principe d'encapsulation
 - La notion classe (attributs, méthodes)

- ❖ **Chapitre 2.** Introduction générale à Java
 - Historique du langage Java
 - Caractérisation du langage Java (portabilité, bytecodes, JVM, ...)
 - Point d'entrée d'une application Java
 - Environnement de développement d'une application Java

- ❖ **Chapitre 3.** Les éléments de base du langage Java
 - Les commentaires et les identificateurs en Java
 - Les types de données (types primitifs, les classes et la notion de référence)
 - Les identificateurs
 - Les opérateurs
 - Les variables
 - Les constantes
 - La conversion des types primitifs
 - Les structures de contrôles (structures conditionnelles et itératives)
 - Les tableaux
 - Les méthodes (déclaration, signature et transmission de paramètres)
 - L'outil javadoc

- ❖ **Chapitre 4.** Les principes de la programmation orientée objet
 - Les constructeurs
 - Création d'une instance en Java
 - La destruction d'un objet
 - L'Objet courant this
 - Les paquetages
 - Les Modificateurs de visibilité (private, protected et public)
 - Le modificateur static

❖ **Chapitre 5.** L'héritage, le polymorphisme, les classes abstraites et les interfaces

- L'héritage
- Le polymorphisme
- Les mots clefs super et final
- La conversion des objets
- Les classes abstraites
- Les interfaces

❖ **Chapitre 6.** Les classes de base

- La classe Object
- Les classes Wrapper
- Les chaînes de caractères
- La classe Vector

❖ **Chapitre 7.** La gestion des exceptions

- Introduction
- Arbre des exceptions
- Exception contrôlée et non contrôlée
- Création d'une exception
- Exceptions prédéfinies en JAVA
- Définir une exception en JAVA
- Lancement d'une exception
- Capture et traitement des exceptions
- Le bloc finally
- Propagation des exceptions.

❖ **Chapitre 8.** Les flux d'entrée/sortie

- La présentation des flux
- Les classes de gestion des flux
- Les flux de caractères
- Les flux d'octets
- La classe File
- La sérialisation

Chapitre 9. Les collections

- La généricité
- Les interfaces des collections
- Les collections de type List : les listes
- Les collections de type Set : les ensembles
- Les collections de type Map : les associations de type clé/valeur
- Les collections de type Queue : les files
- Les itérateurs
- 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)

<u>Intitulé de l'UE</u> Bases de données et réseaux
--

Nombre des crédits: 5
Code UE : UEF340

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 S3

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

L'objectif principal de cette unité est la maîtrise des notions de base permettant de développer des applications de bases de données relationnelles et d'initier les étudiants en réseaux pour comprendre son fonctionnement et acquérir les compétences nécessaires pour déployer un réseau.

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

- Fondements des 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- Ingénierie des Bases de Données	21		21		3
2- Services des Réseaux	21		10.5		2
3-					
Total	42		31.5		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)

1 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.)

2- 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

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-

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- Ingénierie des Bases de Données	x		x	30%	x		x	70%	1.5	2.5
2- Services des Réseaux	x		x	30%	x		x	70%	1	
3-										

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 :

1. De transformer la conception d'une BD en une BD de production
2. De Comprendre le processus de développement (coté client et coté serveur)
3. D'Interfacer les outils nécessaires dans un environnement BD (interface client, serveur d'application et serveur BD)
4. D'Intégrer différentes techniques de développement (web, mobile, desktop, etc.)
5. D'exploiter un IDE (Eclipse, Netbeans, Oracle ADF, Oracle APEX, JSF, etc.)
6. D'exploiter un Data Modeler (PowerDesigner, Toad, Erwin, DB-Main, etc.)

Contenu de la formation :

- ❖ **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 la formation :

- ❖ **Chapitre 1 :** Initiation aux réseaux commutés (1h30)
 - 1.1 Conception d'un réseau local
 - 1.1.1 Réseaux convergents
 - 1.1.2 Réseaux commutés
 - 1.2 L'environnement commuté
 - 1.2.1 Transfert de trames
 - 1.2.2 Domaines de commutation

- ❖ **Chapitre 2 :** VLAN (3h00)
 - 2.1 Segmentation d'un VLAN
 - 2.1.1 Vue d'ensemble des VLAN
 - 2.1.2 VLAN dans un environnement à commutateurs multiples
 - 2.2 Implémentations de VLAN
 - 2.2.1 Affectation de VLAN
 - 2.2.2 Trunks de VLAN

- ❖ **Chapitre 3 :** Principes de routage (3h00)
 - 3.1 Configuration initiale d'un routeur
 - 3.1.1 Fonctions d'un routeur
 - 3.1.2 Paramètres de base d'un routeur
 - 3.1.3 Vérification de la connectivité des réseaux connectés directement
 - 3.2 Décisions de routage
 - 3.2.1 Commutation des paquets entre les réseaux
 - 3.2.2 Détermination du chemin
 - 3.3 Fonctionnement d'un routeur
 - 3.3.1 Analyse de la table de routage, Route par défaut, passerelle par défaut
 - 3.3.2 Routes connectées directement, Routes apprises de manière statique
 - 3.3.3 Protocoles de routage dynamique
 - 3.4 Routage inter-VLAN
 - 3.1.1 Fonctionnement du routage inter-VLAN

- 3.1.2 Configuration du routage inter-VLAN existant
- 3.1.3 Configuration du routage inter-VLAN avec la méthode router-on-a-stick

❖ **Chapitre 4 :** Traduction d'adresse réseau pour IPv4 (1h30)

- 4.1 Fonctionnement de la NAT
 - 4.1.1 Caractéristiques de la NAT
 - 4.1.2 Types de NAT
 - 4.1.3 Avantages de la NAT
- 4.2 Configuration de la traduction d'adresses réseau (NAT)
 - 4.2.1 Configuration de la traduction d'adresses de port (PAT)
 - 4.2.2 Redirection

❖ **Chapitre 5 :** DHCP (3h00)

- 5.1 Protocole DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) version 4
 - 5.1.1 Fonctionnement de DHCPv4
 - 5.1.2 Configuration d'un serveur DHCPv4 de base
 - 5.1.3 Configurez le client DHCPv4
 - 5.1.4 Dépannage de DHCPv4
- 5.2 Protocole DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) version 6
 - 5.2.1 SLAAC et DHCPv6
 - 5.2.2 DHCPv6 sans état
 - 5.2.3 Serveur DHCPv6 avec état
 - 5.2.4 Dépannage de DHCPv6

❖ **Chapitre 6 :** DNS (3h00)

- 6.1 Protocole DNS (Domain Name System)
 - 6.1.1 Principe et Fonctionnement de DNS
 - 6.1.2 Messages DNS
 - 6.1.3 Type de serveur DNS

❖ **Chapitre 7 :** Gestion de compte (4h30)

- 7.1 Protocole LDAP (Lightweight Directory Access Protocol)
 - 7.1.1 Principe et Fonctionnement de LDAP
 - 7.1.2 Structure de l'annuaire
 - 7.1.3 Opérations
- 7.2 Windows AD (Active Directory)
 - 7.2.1 Principe et Fonctionnement de AD
 - 7.2.2 Structure AD
 - 7.2.3 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

Nombre des crédits: 4
Code UE : UET140

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 S3

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

L'objectif de cette unité vise :

- la préparation au TOEIC (Test of English for International Communication).
- La compréhension et l'application des principes fondamentaux du management de l'entreprise

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	
1- Anglais 3		21			2
2- Gestion d'entreprise	21				2
3-					
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)

1- 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

2- A l'issu 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

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-

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)

..... **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 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 3	x				x				1	2
2- Gestion d'entreprise	x				x				1	
3-										

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

.....

.....

.....

.....

Annexe 1 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : Langue et Culture

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 la formation :

- ❖ **Part A.** Mise à niveau de l'ensemble des étudiants
- ❖ **Part B.** Les bases fondamentales de la langue anglaise
- ❖ **Part C.** Entraînement à l'oral : comprendre et savoir se faire comprendre
- ❖ **Part D.** Entraînement à l'écrit : s'habituer à lire et écrire de façon compréhensible
- ❖ **Part E.** Tests TOEIC

Annexe 2 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : Langue et Culture

Code UE : UET310

ECUE n° 2 : Gestion d'entreprise

Code ECUE : ECUET312

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

A l'issue 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 la formation :

Partie A. Les principales théories du management

Partie B. La démarche prévisionnelle

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

Partie C. 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

Partie D. La direction

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

Partie E. 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 1

Nombre des crédits: 6
Code UE : UEO140

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 S3

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

Ce module a pour objectif d'acquérir les compétences préliminaires de développement des Interfaces graphiques et la familiarisation avec les plates formes de développement.
Cette unité comprend deux modules : Les techniques d'infographie et l'initiation avec le développement des interfaces Frond End.

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	
1- Techniques d'infographie	21		10.5		3
2- Frameworks de développement	21		10.5		3
Total					6

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

Activités pratiques de l'UE	Durée				Crédits
	Travaux sur terrain	Projets	Stages	Autres	
1- Techniques d'infographie		X			3
2- Frameworks de développement		X			3
Total		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-

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-

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)

.....

.....

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-										
2-										
3-										

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

.....

.....

Annexe 1 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : Unité Optionnelle 1

Code UE : UEO310

ECUE n° 1 : Techniques d'infographie

Code ECUE : ECUEO311

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

Ce module permet de concevoir des documents d'édition et maîtriser la chaîne graphique. S'initier aux outils de référence dans le domaine du graphisme et de la mise en page pour les outils d'édition tels que Photoshop, Illustrator et Indesign.

Une initiation à Photoshop pour aborder la conception graphique, la retouche photo et le traitement numérique d'images matricielles. Une initiation à Illustrator permettant d'intégrer les techniques de création graphique vectorielle et l'illustration. Une initiation à Indesign présentant les techniques professionnelles de PAO, de mise en page et l'adaptation au digital publishing.

Contenu de la formation :

- ❖ **Chapitre I.** Introduction au graphisme par ordinateur
 - 1.1 Appareillage
 - 1.2 Vision humaine
 - 1.3 Caméra synthétique

- ❖ **Chapitre II.** Programmation avec une librairie graphique
 - 2.1 Interface du programmation d'application - API (WebGL, OpenGL, Vulkan, Metal,...)
 - 2.2 « Shaders »
 - 2.3 Matrices de visualisation

- ❖ **Chapitre III.** Interaction avec l'utilisateur
 - 3.1 Mécanismes d'entrée
 - 3.2 Programmes interactifs

- ❖ **Chapitre IV.** Systèmes de coordonnées et transformations
 - 4.1 Points et vecteurs
 - 4.2 Transformations de base et combinaisons
 - 4.3 Quaternions

- ❖ **Chapitre V.** Visualisation
 - 5.1 Projections
 - 5.2 Surfaces cachées

- ❖ **Chapitre VI.** Ombrage des polygones
 - 6.1 Éclairage et sources
 - 6.2 Modèle de réflexion
 - 6.3 Traçage de rayons et radiativité

- ❖ **Chapitre VII.** Structures de données et graphisme par ordinateur
 - 7.1 Symboles et objets
 - 7.2 Modèle hiérarchique
 - 7.3 Animation

- ❖ **Chapitre VIII.** Application de textures
 - 8.1 Textures simples
 - 8.2 Textures environnementales
 - 8.3 Effets particuliers (relief et transparence)
 - 8.4 Opération sur les tampons graphiques

- ❖ **Chapitre IV.** Courbes et surfaces
 - 9.1 Technique d'interpolation
 - 9.2 Technique de Bézier
 - 9.3 Splines et NURBS

- ❖ **Chapitre X.** Mise en oeuvre des fonctions graphiques
 - 10.1 Découpage
 - 10.2 Surfaces cachées
 - 10.3 Conversion de balayage
 - 10.4 "Anti-aliasing"
 - 10.5 Compensation d'affichage

Annexe 2 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : Unité Optionnelle 1

Code UE : UEO310

ECUE n° 2 : Frameworks de développement

Code ECUE : ECUEO312

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

Ce cours vise à développer chez l'étudiant les compétences adéquates pour implémenter la partie back-end d'un site web en utilisant principalement le langage PHP dans une version Orientée Objet (version >5) en interagissant avec une base données relationnelle (exemple MySQL)

Contenu de 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

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

<u>Intitulé de l'UE</u> Bases de Données

Nombre des crédits: 4
Code UE : UEF410

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 S4

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

L'objectif de cette unité est d'approfondir les connaissances des étudiants avec la notion des bases de données :

- connaître les principes de base de l'extraction, la transformation et le chargement des données
- structuration avancée des données
- installation et administration d'une base de données
- sécurité et confidentialité des données
- etc.

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

Bases de données
Conception des Systèmes d'Information

3- Eléments constitutifs de l'UE (ECUE)

3.1- Enseignements

Eléments constitutifs	Volume des heures de formation présentielles (14 semaines)				Crédits
	Cours	TD	TP	Autres	
1- ECUEF411 : Entrepôts de données	21				2
2- ECUEF4112 : Administration des bases de données	10,5		21		2
Total	31,5		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)

1- Voir Annexe
2- 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...)

Les travaux pratiques de l'administration des bases de données seront déployés en utilisant un serveur de base de données oracle (Oracle 12c enterprise edition).

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- ECUEF411 : Entrepôts de données	x	x		30 %	x			70 %	1	2
2- ECUEF4112 : Administration des bases de données			x	30 %	x			70 %	1	

Annexe 1 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : Bases de données

Code UE : UEF410

ECUE n° 1 : Entrepôts de données

Code ECUE : ECUEF411

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

L'étudiant doit assimiler les principes de base de l'extraction, la transformation et le chargement des données provenant de différentes sources afin d'être exploitées par les décideurs et extraire de connaissances utiles.

Contenu de formation :

- ❖ **Chapitre 1 : Introduction**
 - Section 1 : Contexte
 - Section 2 : Problématique
 - Section 3 : Domaines d'applications des DW
 - Section 4 : Quelques métiers du décisionnel

- ❖ **Chapitre 2 : Les entrepôts de données**
 - Section 1 : Définition d'un DW
 - Section 2 : Les caractéristiques des DW
 - Section 3 : SGBD et DW
 - Section 4 : OLTP vs DW

- ❖ **Chapitre 3 : Les datamart**
 - Section 1 : Définition
 - Section 2 : Intérêt des datamart

- ❖ **Chapitre 4 : Architecture**
 - Section 1 : architecture générale
 - Section 2 : Les flux de données
 - Section 3 : Les différentes zones de l'architecture

- ❖ **Chapitre 5 : Modélisation**
 - Section 1 : Modélisation Entité/Association
 - Section 2 : Modélisation des DW
 - ✓ Sous-section 1 : Table de faits
 - a- Typologie des faits
 - b- Granularité de la table de faits
 - ✓ Sous-section 2 : Table de dimension
 - a- Granularité d'une dimension
 - b- Evolution des dimensions
 - ✓ Sous-section 3 : Types de modèles
 - c- Modèle en étoile
 - d- Modèle en flocon

- Section 3 : Méthodologie : 9 étapes de Kimball

- ❖ **Chapitre 6 : Alimentation**
 - Section 1 : Alimentation/mise à jour de l'entrepôt
 - Section 2 : Définition d'un ETL
 - Section 3 : Extraction
 - Section 4 : Transformation
 - Section 5 : Chargement

- ❖ **Chapitre 7 : Les bases de données multidimensionnelles**
 - Section 1 : OLTP vs OLAP
 - Section 2 : ROLAP
 - Section 3 : MOLAP
 - Section 4 : HOLAP
 - Section 5 : Le cube
 - Section 6 : Manipulation des données multidimensionnelles
 - Section 7 : Drill-up, drill-down
 - Section 8 : MDX (Multidimensional Expressions)

- ❖ **Chapitre 8 : Le marché du décisionnel**
 - Section 1 : quelques solutions commerciales
 - Section 2 : quelques solutions open source

- ❖ **Chapitre 9 : Démonstration**

Annexe 2 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : Bases de données

Code UE : UEF410

ECUE n° 2 : Administration de Bases de données

Code ECUE : ECUEF412

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

L'objectif principal de ce module est l'étude et la maîtrise des concepts nécessaires à la tâche d'administration d'une BD dans tout environnement indépendamment du modèle de données sous-jacent (relationnel, relationnel, relationnel-objet, noSQL) et de l'architecture cible (centralisée, répartie, distribuée, Cloud, etc.).

Le module est structuré de façon à alterner des parties formelles avec des séances pratiques pour mettre en œuvre les concepts étudiés. Pour ceci, on peut se baser sur les deux SGBD qui dominent actuellement le marché des BD à savoir Oracle (version XE gratuite) et PostgreSQL (1er SGBD open source). Ces SGBD supportent toutes les fonctionnalités modernes de gestion des BD (y compris le NoSQL et le big data).

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

1. D'installer et de paramétrer un SGBD dans un environnement de production
2. Démarrer et arrêter un serveur de BD
3. De choisir le meilleur schéma d'indexation pour une BD
4. D'interpréter et de comprendre un plan d'exécution généré par le SGBD
5. De résoudre des problèmes de concurrence (deadlock, données mortes, etc.)
6. Faire des sauvegardes et réparer des pannes du serveur
7. Faire l'audit de la BD (logging des activités sur la BD, droits, utilisateurs, etc.)

Pratiquement, chacune des compétences ci-dessus fait appel aux acquis d'un chapitre parmi ceux dessous.

Contenu de formation :

- ❖ **Chapitre 1.** Architecture générique d'un SGBD (relationnel, NoSQL)
- ❖ **Chapitre 2.** Modèles de stockage des DB (cas d'Oracle et PostgreSQL)
- ❖ **Chapitre 3.** Indexation et hachage
- ❖ **Chapitre 4.** Techniques d'Optimisation des requêtes SQL
- ❖ **Chapitre 5.** Gestion des transactions et Accès concurrents
- ❖ **Chapitre 6.** Techniques de réparation des pannes (UNDO, REDO, UNDO/REDO)
- ❖ **Chapitre 7.** Sécurisation des données (piratages, SQL injection attacks, transactions malicieuses)
- ❖ **Chapitre 8.** Audit des BD et Tuning des SGBD

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

Intitulé de l'UE Indexation et Web

Nombre des crédits: 5

Code UE : UEF420

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 S4

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

Cette unité vise à préparer les étudiants avec les principes de développement d'applications web. Elle traitera principalement :

- les techniques de représentation, d'indexation et de recherche des données sur le web
- les langages et les frameworks de développement web

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

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

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- ECUEF421 : Techniques d'indexation et recherche multimédia	21		10,5		2
1- ECUEF422 : Technologies et programmation web	21		21		3
Total	42		31,5		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)

Pour le module de technologies et programmation web, un mini projet sera proposé dont le but est le développement d'une application Web en appliquant toutes les connaissances acquises durant le semestre.

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 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- ECUEF421 : Techniques d'indexation et recherche multimédia			x	30 %	x			70 %	1	2,5
1- ECUEF422 : Technologies et programmation web			x	30 %	x			70 %	1,5	

Annexe 1 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : Indexation et Web

Code UE : UEF420

ECUE n° 1 : Techniques d'indexation et recherche multimédia

Code ECUE : ECUEF421

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

L'objectif de ce cours est de présenter les principaux systèmes de recherche d'information en usage tant sur les serveurs d'information classiques que sur le réseau, et leurs méthodes d'évaluation qualitative. On examine les modèles sous-jacents et leur adéquation aux problèmes posés par la recherche interactive d'information et par les données multimedia.

Compétences acquises : 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.

Savoir-faire acquis : Maîtrise des modèles et techniques classiques de recherche et indexation, des méthodes d'évaluation et des approches interactives du domaine.

Contenu de la formation :

- ❖ **Chapitre 1-** 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 2-** 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 3-** 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

Annexe 2 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : Indexation et Web

Code UE : UEF420

ECUE n° 2 : Technologies et programmation Web

Code ECUE : ECUEF422

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

L'objectif de ce module consiste à :

- Comprendre l'architecture client/serveur
- Comprendre la programmation web dynamique
- Maitrise des notions de bases du langage PHP
- Intégration du PHP dans un projet WEB
- Prise en main de notions avancées de la programmation PHP.

Contenu de la formation :

- ❖ **Chapitre I** : Présentation générale
 1. Architecture client/serveur
 2. Architecture Web
 3. Programmation Web Statique
 4. Programmation Web Dynamique
 5. Le langage PHP
- ❖ **Chapitre II** : Syntaxe PHP
 1. Les variables
 2. PHP Array (Structure et Fonctions prédéfinis)
 3. Les Boucles
 4. Les conditions
 5. Les variables globales
 6. PHP et l'Orienté Objet
 7. Les fonctions en PHP
 8. Les expressions régulières
- ❖ **Chapitre III** : Programmation Avancée en PHP
 1. Best practice
 2. API tierce(Google Maps, Facebook, ...)
 3. La programmation des Web Services avec PHP
 4. Sécurité avec PHP
- ❖ **Chapitre IV** : Les Frameworks de développement WEB
 1. Taxonomie et classification des frameworks
 2. Apprentissage par l'exemple : Framework Symfony
 3. Concepts avancée de la programmation avec les Frameworks de développement
- ❖ **Mini Projet** : Développement d'une application Web

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

Intitulé de l'UE Compilation et Tests

Nombre des crédits: 5

Code UE : UEF430

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 S4

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

Cette unité vise à familiariser les étudiants avec les principes, les techniques et les outils de base de la compilation. De plus, durant cette unité les étudiants apprendront les fondements de test des logiciels et seront préparés pour une certification en ISTQB.

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

- Connaissances en algorithmique, en langages de programmation, en compilateurs et en génie logiciel.
- Théorie des langages et des Automates
- Connaissance des cycles de développement logiciel
- Expérience des projets informatiques

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- ECUEF431 : Techniques de compilation	21	10,5	21		3
2- ECUEF432 : Tests des logiciels (Certification ISTQB)	21		10,5		2
Total	42	10,5	31,5		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)

Un mini projet sera proposé dans le module de techniques de compilation dont le but est la mise en place d'un mini compilateur.

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- ECUEF431 : Techniques de compilation	x		x	30 %	x			70 %	1,5	2,5
2- ECUEF432 : Tests des logiciels (Certification ISTQB)	x		x	30 %	x			70 %	1	

Annexe 1 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : Compilation et Tests

Code UE : UEF430

ECUE n° 1 : Techniques de compilation

Code ECUE : ECUEF431

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

Ce cours a pour objet d'apprendre aux étudiants les principes, les techniques et les outils de base de la compilation. La fonction d'un compilateur est de traduire un programme écrit dans un langage évolué vers un programme équivalent écrit en langage machine. De ce fait, les principaux aspects de la théorie des langages sont systématiquement abordés. Ce cours permettra aux étudiants d'acquérir des techniques pour la réalisation d'un compilateur.

Contenu de la formation :

- ❖ **Chapitre 1** : Compilateur : définition, modèle et concepts
- ❖ **Chapitre 2** : Théorie des langages : notions de base
- ❖ **Chapitre 3** : Analyse Lexicale
- ❖ **Chapitre 4** : Analyse Syntaxique
- ❖ **Chapitre 5** : Analyse Sémantique
- ❖ **Chapitre 6** : Production de code

Unité d'Enseignement : Compilation et Tests

Code UE : UEF430

ECUE n° 2 : Tests des 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 la formation :

- ❖ **Chapitre I.** Fondamentaux des tests
 - Que sont les tests ? Les objectifs du test. Différences entre tester et déboguer.
 - Pourquoi les tests sont-ils nécessaires ? Enjeux et qualité.
 - Le vocabulaire du test : vérification, validation, erreur, défaut, défaillance.
 - 7 principes généraux des tests : les tests exhaustifs sont impossibles, tester tôt, regroupement des défauts, test et contexte...
 - Processus de test : les activités de test et les tâches associées.
 - L'importance de la traçabilité.
 - 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
 - Modèles de développement logiciels : modèle en V, modèle incrémental et itératif.
 - Les 4 niveaux de tests : test de composants, test d'Intégration, test système, test d'acceptation.
 - Les principales approches de test : Big-bang, Ad-hoc, Incrémentale, Exploratoire, Dos à Dos...
 - Types de tests : fonctionnels, non-fonctionnels, boîte noire, boîte blanche.
 - Tests de confirmation et de régression.
 - Tests de maintenance
- ❖ **Chapitre III.** Tests statiques
 - Bases des tests statiques.
 - Bénéfices des tests statiques.
 - Les différents types de revue.
 - Processus de revue formelle. Les principales activités, les rôles et responsabilités, les facteurs de succès.
 - Les techniques de revue : Ad hoc, basée sur les rôles, basée sur la perspective.
- ❖ **Chapitre IV.** Techniques de Tests

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

<u>Intitulé de l'UE</u> Intelligence Artificielle
--

Nombre des crédits: 4

Code UE : UEF440

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 S4

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

Cette unité vise à familiariser les étudiants avec les fondements de l'intelligence artificielle et les initier dans des langages de programmation spécifiques à l'intelligence artificielle.

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

- algorithmique et programmation
- la logique des prédicats

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	
ECUEF441 : Fondements de l'intelligence artificielle (Programmation IA)	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			
ECUEF441 : Fondements de l'intelligence artificielle (Programmation IA)	x		x	30 %	x			70 %	2	2

Annexe 1 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : Intelligence Artificielle

Code UE : UEF440

ECUE n° 1 : Fondements de l'intelligence artificielle (Programmation IA)

Code ECUE : ECUEF441

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 la formation :

Partie 1: Fondement de l'IA

❖ Introduction

❖ Chapitre I- Résolution d'un problème par recherche

- Formulation d'un problème
- Largeur d'abord
- Profondeur d'abord
- Profondeur limitée
- Profondeur limitée itérative
- Recherche best-first
- Hill climbing
- Algorithme A*, heuristiques
- Recherche en faisceau (beam search)
- Recherche par recuit-simulé
- Satisfaction de contraintes et recherche (CSP)
- Jeux stratégiques et recherche : min-max et alpha-beta

❖ Chapitre 3- Systèmes experts

- Base de connaissances : bases de faits, base de règles
- Inférence : chaînage avant, arrière et mixte

Partie 2: Programmation

Prolog ou Langage R

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

Intitulé de l'UE Langue et Ethique

Nombre des crédits: 6

Code UE : UET410

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 S4

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

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

- perfectionner les compétences des étudiants en langue anglaise
- initier les étudiants avec le droit informatiques
- apprendre à monter un projet en utilisant une méthodologie Agile

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.
- 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	
1- ECUET411 : Anglais 4		21			2
2- ECUET412 : Droit informatique, protection des données et éthique	21				2
3- ECUET413 : Projet fédéré (méthode Agile)			21		2
Total	21	21	21		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)

Le module de projet fédéré sera évalué sur la base d'un projet à développer tout au long du semestre. Des soutenances seront programmés en fin de semestre pour l'évaluation des différents projets réalisés. La note attribuée sera comptabilisée comme moyenne du module « projet fédéré ».

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- ECUET411 : Anglais 4	x	x		20 %	x			80 %	1	3
2- ECUET412 : Droit informatique, protection des données et éthique	x	x		20 %	x			80 %	1	
3- ECUET413 : Projet fédéré (methode Agile)							x	100 %	1	

Annexe 1 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : Langue et culture d'entreprise

Code UE : UET410

ECUE n° 1 : Anglais 4

Code ECUE : ECUET411

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

1. To Provide ESP instruction to enhance students' reading and writing in order to provide practice & interest in the language.
2. 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.
3. 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.
4. To allow students to gain key strategies and expressions for communicating with professionals and specialists.

Contenu de la formation :

- ❖ **Part 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.
- ❖ **Part 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.
- ❖ **Part 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.
- ❖ **Part 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 culture d'entreprise

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 :

- Maîtriser les principes fondamentaux de la protection des données
- Identifier les points d'attention relatifs à la protection des données personnelles.
- Se constituer un référentiel légal pour les développements de solutions de maîtrise
- Choisir et mettre en place les outils pour la mise en place de politique de protection de données à caractère personnel qui soit adéquate et efficace
- Mener une étude d'impact sur la vie privée

Contenu de la formation :

❖ **Chapitre I :** Les nouveaux principes de la Protection des Données

- Terminologie relative à la Protection des Données
- Les trois axes de la Protection des Données
- Typologie des données : de données à données interdites
- Protection des données personnelles et protection de la vie privée

❖ **Chapitre II :** Evolution de l'Environnement Réglementaire et Normatif de la Protection des Données

- La régulation "informatique et libertés" de 1978 à nos jours: Réglementation Tunisienne et Internationale : Encadrement des transferts internationaux de données
- Loi de 2004
- Le Règlement général de protection des données de l'UE le RGPD
- Normes Internationales et Nationales :
 - o La méthode de la CNIL
 - o La norme ISO 29134
 - o Accords Internationaux pour la protection des données

❖ **Chapitre III :** Organismes pour la mise en œuvre de la Protection des Données

- Organismes Tunisiens INPDP
- Organismes Européens : Le comité européen de protection des données : CEPD
- La CNIL
- Autres organismes

❖ **Chapitre IV :** Démarche pour la Protection des Données

- Mise en œuvre d'une Politique de Sécurité des Systèmes d'Information
- Responsabilités : Mission et statut du Délégué à la Protection des Données

- Procédures d'appui à la mise en conformité:
 - o Check-list "informatique et libertés"
 - o Registre des activités de traitement
 - o Procédures organisationnelles et techniques pour la mise en œuvre des obligations "informatique et libertés" et la sécurisation des données
 - o 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
- Maintien de la mise en conformité : Autorités de contrôle et missions d'audit "informatique et libertés"
- Risques et sanctions des non-respects
- Gestion en cas de crise
- Sensibilisation et Communication

❖ **Chapitre V** : Certification de compétences du Délégué à la Protection des Données

❖ **Chapitre VI** : Cas d'application pratique

- Présentation des Bonnes Pratiques de Protection des données en fonction des métiers
- Cas pratique: Dresser un PIA
- Protection des données personnelles au quotidien
- Marketing ciblé sur internet
- E-commerce et droit de la consommation
- E-commerce et détection de la fraude
- Protection des données personnelles pour les PME/PMI
- Gouvernance : droit des personnes et consentement éclairé
- La cyber surveillance des salariés et le droit des personnes
- Sous-traitance et transferts de données : cloud computing...
- Simulation d'incident/crise de violation des données

Annexe 3 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : Langue et culture d'entreprise

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 la formation :

- ❖ **Chapitre 1-** Introduction
 - Définition
 - Itérativité dans les processus unifiés
 - Architecture des processus unifiés
 - Relation avec UML
- ❖ **Chapitre 2-** Vie du processus unifié
- ❖ **Chapitre 3-** Les activités
 - Expression des besoins
 - Analyse
 - Conception
 - Implémentation
 - Test
- ❖ **Chapitre 4-** Les phases
 - Analyse des besoins
 - Elaboration
 - Construction
 - 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 2**

Nombre des crédits: 6

Code UE : UEO410

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 S4

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

- Apprendre l'importance de l'IoT dans la société, les composants actuels d'appareils IoT typiques et les tendances pour l'avenir ainsi que les considérations relatives à la conception IoT.

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

- Algorithmiques
- Notions de programmation
- Architecture des ordinateurs

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- Programmation Python Avancée	10.5		21		3
2- Introduction à l'IoT	21		10.5		3
Total	31.5		31.5		

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

Activités pratiques de l'UE	Durée				Crédits
	Travaux sur terrain	Projets	Stages	Autres	
1- Programmation Python Avancée		X			
2- Introduction à l'IoT					
Total		1			

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-

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)

.....

.....

.....

.....

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-										
2-										
3-										

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

.....

.....

.....

.....

Annexe 1 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : Unité Optionnelle 2

Code UE : UEO410

ECUE n° 1 : Programmation Python Avancée

Code ECUE : ECUEF411

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

Ce cours permet d'approfondir les connaissances du langage Python et met l'accent sur la structuration du code, les différents types de tests et les performances de l'application. Elle sera majoritairement orientée sur la pratique et les tests.

Contenu de formation :

- ❖ **Chapitre I :** Les Types de données
 - Choisir les structures de données
 - Les structures de données

- ❖ **Chapitre II :** Les modules de Python
 - Créer et installer des modules tiers
 - Le dépôt central : Python Package index (Pypi)
 - Déploiement du TDD (Test Driven Development)

- ❖ **Chapitre III :** Programmation orientée par les Tests
 - Présentation du TDD (Test Driven Development)
 - Unittest2
 - Flake8 (contrôle de syntaxe)
 - Nosetests
 - Pytest

- ❖ **Chapitre IV :** Fonctions avancées
 - Metaclasses
 - Decorators
 - Context managers

- ❖ **Chapitre V :** Amélioration des performances
 - Profiling
 - Introduction au multithreading
 - Caching
 - Consommation mémoire

Annexe 2 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : Unité Optionnelle 2

Code UE : UEO410

ECUE n° 2 : Introduction à l'IoT

Code ECUE : ECUEF411

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

La croissance explosive de « l'Internet des objets » change notre monde et la baisse rapide du prix des composants IoT typiques permet aux utilisateurs d'innover de nouveaux modèles et produits chez eux. Ce cours permet aux étudiants de découvrir comment la transformation numérique actuelle peut créer des opportunités économiques inédites. Aussi, les étudiants sont appelés à savoir comment l'IoT rapproche les systèmes IT et les technologies opérationnelles tout en soulignant les problématiques de sécurité à prendre en compte lors de l'implémentation de solutions IoT.

Contenu de formation :

- ❖ **Chapitre I** : Qu'est-ce que l'Internet des objets (IoT)?
- ❖ **Chapitre II** : Les systèmes embarqués
- ❖ **Chapitre III** : Matériel et logiciel
- ❖ **Chapitre IV** : Mise en réseau et Internet