

Fiches Descriptives des Unités d'enseignement

**Licence Computer Science
(LCS) : Tronc commun
S1 +S2**

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

Intitulé de l'UE **Mathématiques 1**

Nombre des crédits: 6

Code UE : UEF110

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

| | |
|--|-----------------------------------|
| Domaine de formation : Sciences et Technologies | Mention : Computer Science |
| Diplôme et Parcours Licence Computer Science | Semestre S1 |

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

Donner à l'étudiant les connaissances nécessaires sur les sujets et les outils de Mathématiques qu'il devra savoir utiliser dans les différentes unités d'enseignement du cursus suivi.

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

- Notions fondamentales en analyse et algèbre.

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- Algèbre I | 21 | 21 | | | 3 |
| 2- Analyse I | 21 | 21 | | | 3 |
| Total | 42 | 42 | | | 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)

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

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

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...)

Néant

6- Examens et évaluation des connaissances

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

| |
|-----------------|
| 1. régime mixte |
| 2. régime mixte |

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

| ECUE | Contrôle continue | | | | Examen final | | | | Coef. de l'ECUE | Coef. de l'UE au sein du parcours |
|--------------|-------------------|------|--------------|-------------|--------------|------|--------------|-------------|-----------------|-----------------------------------|
| | EPREUVES | | | Pondération | EPREUVES | | | Pondération | | |
| | Ecrit | Oral | TP et Autres | | Ecrit | Oral | TP et Autres | | | |
| 1- Analyse I | x | | | 30% | x | | | 70% | 1.5 | 3 |
| 2-Algebre I | x | | | 30% | x | | | 70% | 1.5 | |

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

Néant

Annexe 1 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : **Mathématiques 1**

Code UE : UEF110

ECUE n° 1 : Algèbre 1

Code ECUE : ECUE111

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

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

Contenu de la formation :

- ❖ **Partie I- Polynômes** : Généralités sur les polynômes d'une variable à coefficients réels ou complexes, division euclidienne, division suivant les puissances croissantes, factorisation dans $\mathbb{R}[X]$ et $\mathbb{C}[X]$.
- ❖ **Partie II- Fractions rationnelles** dans $\mathbb{R}(X)$ et $\mathbb{C}(X)$, décomposition en éléments simples
- ❖ **Partie III- Espaces vectoriels** : définition, propriétés et exemples, sous espaces vectoriels, sous espaces supplémentaires, système libre, système générateur, bases, dimension
- ❖ **Partie Applications linéaires** : Définition, notions du noyau et d'image, rang d'une application linéaire, théorème de rang, applications injectives, surjectives et bijectives.

Annexe 2 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : Mathématiques 1

Code UE : UEF110

ECUE n° 2 : Analyse 1

Code ECUE : ECUE112

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

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

Contenu de la formation :

- ❖ **Chapitre I-** Les fonctions numériques d'une variable réelle (limite en un point, continuité, théorème des valeurs intermédiaires, fonction monotone sur un intervalle, etc.)
- ❖ **Chapitre II-** Dérivée et dérivées successives, sens de variation, accroissement finis, fonction convexe, etc.
- ❖ **Chapitre III-** Développements limités, limites.
- ❖ **Chapitre IV-** Calcul Intégral
- ❖ **Chapitre V-** Primitives

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

Intitulé de l'UE **Algorithmiques & Programmation 1**

Nombre des crédits: 7

Code UE : UEF120

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

| | |
|--|-----------------------------------|
| Domaine de formation : Sciences et Technologies | Mention : Computer Science |
| Diplôme et Parcours Licence Computer Science | Semestre S1 |

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

Cette unité vise principalement à :

- Comprendre les principes de la résolution des problèmes en algorithmique
- Programmer en un langage procédural.

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

- Notions préliminaires en algorithmiques
- Logique Mathématiques

3- Eléments constitutifs de l'UE (ECUE)

3.1- Enseignements

| Eléments constitutifs | Volume des heures de formation présentielle (14 semaines) | | | | Crédits |
|---|---|-----------|-------------|--------|----------|
| | Cours | TD | TP | Autres | |
| 1- Algorithmique et structure de données | 21 | 21 | | | 4 |
| 2- Atelier programmation 1 | 10.5 | | 31.5 | | 3 |
| Total | | | | | 7 |

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

| Activités pratiques de l'UE | Durée | | | | Crédits |
|--|---------------------|---------|--------|--------|---------|
| | Travaux sur terrain | Projets | Stages | Autres | |
| 1- Algorithmique et structure de données | | | | | |
| 2- Atelier programmation 1 | | X | | | 3 |
| 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- Ce cours permettra aux étudiants d'analyser un problème donné et de définir l'algorithme traduisant la solution du problème d'une manière rigoureuse et optimisée et prête à être traduite en utilisant un langage de programmation quelconque.

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

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

1- Néant

2- Mini Projet Informatique

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...)

Néant

6- Examens et évaluation des connaissances

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

1. Régime Mixte

2. Régime Mixte

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

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

6.3 - Validation des stages et des projets

Soutenance technique du mini projet du module Atelier de Programmation I

Annexe 1 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : Algorithmiques & Programmation

Code UE : UEF120

ECUE n° 1 : Algorithmique et structures de données 1

Code ECUE : ECUE121

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

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

Contenu de la formation :

- ❖ **Chapitre 1.** Introduction à l'algorithmique
- ❖ **Chapitre 2.** Environnement algorithmique
- ❖ **Chapitre 3.** Types de données, constante, Variables
- ❖ **Chapitre 4.** Structures conditionnelles
- ❖ **Chapitre 5.** Structures itératives
- ❖ **Chapitre 6.** Les types structurés :
 - Tableaux unidimensionnel vecteur)
 - Tableaux bidimensionnels (Matrices)
 - Les enregistrements
- ❖ **Chapitre 7.** Algorithmes de tri : par sélection, par insertion, à bulle, quick sort, etc.
- ❖ **Chapitre 8.** Algorithmes de recherche (recherche par dichotomie)
- ❖ **Chapitre 9.** Procédures et fonctions
- ❖ **Chapitre 10.** Mode de passage de paramètres
 - Passage par adresse,
 - Passage par valeur.
- ❖ **Chapitre 11.** Récursivité
- ❖ **Chapitre 12.** Notion de pointeur.
 - Opérateurs sur les pointeurs

Annexe 2 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : Algorithmiques & Programmation

Code UE : UEF120

ECUE n° 2 : Atelier de Programmation 1

Code ECUE : ECUE122

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

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

Contenu de la formation :

- ❖ **Chapitre 1.** Les types abstraits de données
- ❖ **Chapitre 2.** Les spécifications algébriques
- ❖ **Chapitre 3.** Algorithmique de bases
 - Schéma séquentiel
 - Schéma conditionnel
 - Schéma Itératif
- ❖ **Chapitre 4.** Les procédures et les fonctions
- ❖ **Chapitre 5.** Notion de programme
- ❖ **Chapitre 6.** Présentation de langage de programmation C
 - Structure d'un langage C
 - Les types scalaires
 - Déclaration de variables
 - L'instruction d'affectation
 - Les opérations d'Entrée/Sortie
 - L'instruction conditionnelle
 - L'instruction itérative
 - Les fonctions
 - Le passage de paramètres : par variable et par adresse

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

Intitulé de l'UE

Systèmes d'exploitation & Architecture

Nombre des crédits: 7

Code UE : UEF130

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

| | |
|---|-----------------------------------|
| Domaine de formation : Sciences et Technologies | Mention : Computer Science |
| Diplôme et Parcours Licence Computer Science | Semestre S1 |

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

Cette unité vise principalement à :

- Comprendre la structure, les caractéristiques et le mode de fonctionnement d'un système d'exploitation.
- Acquérir les notions de base sur les architectures des systèmes à base de microprocesseur et microcontrôleur

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- Système d'exploitation 1 | 21 | | 21 | | 3 |
| 2- Systèmes Logiques & Architecture des ordinateurs | 31.5 | 10.5 | 10.5 | | 4 |
| 3- | | | | | |
| Total | 52.5 | 10.5 | 31.5 | | 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- Définir la notion de système d'exploitation ainsi que ses différentes fonctionnalités.
Montrer les liens qui existent entre une architecture matérielle et un système d'exploitation.
Apprendre aux étudiants comment sont structurés les systèmes d'exploitation et la manière de

les utiliser.

Etudier de manière théorique et pratique la partie « Système de Gestion de Fichiers » des systèmes d'exploitation.

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

2- En première partie présenté aux étudiants les notions essentielles de la logique combinatoire pour être en mesure de :

- Faire la synthèse des différents systèmes de numérations et les différents types de codes.
- Représenter les fonctions logiques sous différentes formes et les simplifier.
- Analyser les différents circuits combinatoires.

En deuxième partie :

- Décrire les composants d'un ordinateur (processeur, mémoire, périphériques, etc.)
- Comprendre la structure matérielle et logicielle d'un microprocesseur moderne
- Structure interne et Structure externe
- Apprendre à programmer en assembleur 8086

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- Système d'exploitation 1 | x | | | 30% | x | | x | 70% | 1.5 | 3.5 |
| 2- Systèmes Logiques & Architecture des ordinateurs | 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 : Systèmes d'exploitation & Architecture

Code UE : UEF130

ECUE n° 1 : Système d'exploitation

Code ECUE : ECUE131

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

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

Contenu de la formation :

- ❖ **Chapitre 1.** Notion de Système d'Exploitation
- ❖ **Chapitre 2.** Liens entre architecture physique et système d'exploitation
- ❖ **Chapitre 3.** Classes de systèmes d'exploitation
- ❖ **Chapitre 4.** Types de systèmes d'exploitation
- ❖ **Chapitre 5.** Fonctions d'un système d'exploitation
- ❖ **Chapitre 6.** Structuration des systèmes d'exploitation
- ❖ **Chapitre 7.** Programmation et exploitation des ordinateurs
- ❖ **Chapitre 8.** Système de Gestion de Fichiers
- ❖ **Chapitre 9.** Protection et sécurité dans les systèmes

Annexe 2 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : Systèmes d'exploitation & Architecture

Code UE : UEF130

ECUE n° 2 : Systèmes logiques & Architecture des ordinateurs

Code ECUE : ECUE132

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

En première partie aux étudiants les notions essentielles de la logique combinatoire pour être en mesure de :

- Faire la synthèse des différents systèmes de numérations et les différents types de codes.
- Représenter les fonctions logiques sous différentes formes et les simplifier.
- Analyser les différents circuits combinatoires.

En deuxième partie :

- Décrire les composants d'un ordinateur (processeur, mémoire, périphériques, etc.)
- Comprendre la structure matérielle et logicielle d'un microprocesseur moderne
- Structure interne
- Structure externe
- Apprendre à programmer en assembleur 8086

Contenu de la formation :

Partie A :

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

- Introduction
- Section I : Systèmes de numération et conversion
- Section II : Codes

❖ **Chapitre II** : Fonctions logiques : Représentation et simplification

- Introduction
- Section I : Fonctions logiques
- Section II : Représentation des fonctions logiques
- Section III : Simplification des fonctions logiques

❖ **Chapitre III** : Circuits Combinatoires

- Introduction :
- Section I : Circuits de traitement de l'information
- Section II : Circuits de transformation de l'information
- Section III : Circuits d'aiguillage de l'information

Partie B :

❖ **Chapitre 1**. Introduction et historique

1. Concepts et définition.
2. Historique de la génération des ordinateurs

3. Configuration et fonctionnement d'un ordinateur.
 - 3.1. Configuration.
 - 3.2. Structure
 - 3.3. Principe de fonctionnement

❖ **Chapitre 2.** Les mémoires

1. Organisation d'une mémoire
2. Caractéristiques d'une mémoire
3. Hiérarchie des mémoires
4. Types d'accès aux mémoires
5. Les mémoires vives (RAM) et les mémoires mortes (ROM)
6. Les mémoires cache
7. Les mémoires auxiliaires

❖ **Chapitre 3.** Le microprocesseur

1. Performance d'un microprocesseur
2. Architecture de base d'un microprocesseur

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

Intitulé de l'UE **Logique et Multimédia**

Nombre des crédits: 6

Code UE : UEF140

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

| | |
|--|-----------------------------------|
| Domaine de formation : Sciences et Technologies | Mention : Computer Science |
| Diplôme et Parcours Licence Computer Science | Semestre S1 |

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

L'objectif de cette unité est d'introduire les notions de logiques mathématiques et les techniques de déduction automatique. **Ainsi que**, introduire les fondements multimédia, à savoir les différents objets multimédia, la classification et les propriétés des signaux.

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- Logique formelle | 21 | 10.5 | | | 3 |
| 2- Technologies Multimédias | 21 | | 21 | | 3 |
| 3- | | | | | |
| Total | 42 | 10.5 | 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)

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

Différentes méthodes de preuve formelle sont présentées et appliquées.

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

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

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- Logique formelle | x | | | 30% | x | | | 70% | 1.5 | 3 |
| 2- Technologies Multimédias | | x | x | 30% | x | | | 70% | 1.5 | |
| 3- | | | | | | | | | | |

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

.....

.....

.....

.....

Annexe 1 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : Logique et Multimédia

Code UE : UEF140

ECUE n° 1 : Logique Formelle

Code ECUE : ECUE141

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

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

Contenu de formation :

- ❖ **Chapitre I.** Introduction
- ❖ **Chapitre II.** Logique propositionnelle
 - Langage : connecteurs, variables propositionnelles
 - Interprétation de formules
 - Modèles (sémantique), validité et inconsistance
 - Equivalence entre formules
 - Substitution
 - Formes normales (Conjonctive et Disjonctive)
 - Conséquence logique
 - Système formel de la logique des propositions et Preuve (axiomatique)
- ❖ **Chapitre III.** Logique des prédicats d'ordre 1
 - Terme, atomes et formules bien formées
 - Interprétation de formules
 - Validité, inconsistance et modèle sémantique
 - Conséquence logique
 - Forme Normale Prénexe, de Skolem et Clausale
 - Théorème de Herbrand pour la résolution
 - Système formel de la logique des prédicats et Preuve (axiomatique)
 - Quelques propriétés : Complétude, Consistance et Décidabilité

Annexe 2 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : Logique et Multimédia

Code UE : UEF140

ECUE n° 2 : Technologies Multimédia

Code ECUE : ECUE142

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

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

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

Contenu de formation :

❖ Chapitre I. Théorie et traitement des signaux

1. Introduction
2. Modes de classification des signaux
 - a. Selon la nature
 - b. Energétique
 - c. Morphologique
 - d. Spectrale
 - e. Dimensionnelle
3. Propriétés des signaux
 - a. Périodique
 - b. À énergie fini
 - c. Causal
 - d. Pair-impair
4. Signaux numériques
 - a. Signaux élémentaires
 - b. Propriétés
5. Aperçu théorique sur un système numérique
 - a. linéarité
 - b. Invariance
 - c. Causalité
 - d. Réponse impulsionnelle

❖ Chapitre II. Transformées Fréquentielles

1. Introduction
2. Séries de Fourier
3. Transformée de Fourier
 - a. Définition
 - b. Exemples

- c. Transformée de Fourier continue (direct, invers)
- d. Transformée de Fourier discrète
- e. Caractéristiques
- f. Réponse harmonique d'un système numérique

❖ **Chapitre III.** Introduction au multimédia

- 3.1 Définitions
- 3.2 Théorèmes de base
- 3.3 Applications Multimédia
- 3.4 Métiers

❖ **Chapitre IV.** Objets multimédia

- 4.1 Texte
 - 4.1.1. Caractéristiques techniques d'un texte : Typographie, Dimension, Style.
 - 4.1.2. Numérisation
 - 4.1.3. Reconnaissance Optique de Caractères
- 4.2 Son
 - 4.2.1. Définitions
 - 4.2.2. Classification
 - 4.2.3. Numérisation
- 4.3 Images Fixes
 - 4.3.1. Représentation vectorielle
 - 4.3.2. Représentation matricielle
 - 4.3.3. Résolution
 - 4.3.4. Numérisation
- 4.4 Vidéo
 - 4.4.1. Définition
 - 4.4.2. Vidéo analogique
 - 4.4.3. Normes de la vidéo analogique
 - 4.4.4. Vidéo numérique

❖ **Chapitre V.** Chaîne de production de données multimédias

- 5.1 Acquisition numérique
- 5.2 Traitement
- 5.3 Analyse
- 5.4 Synthèse
- 5.5 Compression et stockage

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

Intitulé de l'UE **Langue et Communication**

Nombre des crédits: 4

Code UE : UET110

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

| | |
|--|-----------------------------------|
| Domaine de formation : Sciences et Technologies | Mention : Computer Science |
| Diplôme et Parcours Licence Computer Science | Semestre S1 |

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

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

- Acquérir des connaissances en communication organisationnelle.
- S'exprimer oralement devant un public ou dans un groupe restreint
- améliorer la capacité des étudiants à parler en anglais dans un contexte de type professionnel (courrier, procès-verbaux de réunion, notes, dossiers, revues de presse etc.)

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 1 | | 21 | | | 2 |
| 2- Techniques de communication 1 | | 21 | | | 2 |
| 3- | | | | | |
| Total | | 42 | | | 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- Une révision systématique du vocabulaire et des fonctions et structures de base. Le vocabulaire, les fonctions et structures sont présentés dans des unités, dans lesquelles l'oral, l'écrit sont intégrés sous une forme communicative. Ces unités sont exploitables de différentes façons selon le niveau de chaque classe ou de chaque étudiant.

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

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 | | |
| | Écrit | Oral | TP et Autres | | Écrit | Oral | TP et Autres | | | |
| 1- Anglais 1 | 40% | | | | 40% | | 20% | | 1 | 2 |
| 2- Techniques de communication 1 | 40% | | | | 40% | | 20% | 1 | | |
| 3- | | | | | | | | | | |

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

.....

.....

.....

.....

Annexe 1 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : Langue et Communication

Code UE : UET110

ECUE n° 1 : Anglais

Code ECUE : ECUET111

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

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

Contenu de la formation :

- 1. Reading :** Cette partie a pour objet de permettre à l'étudiant d'anticiper le sujet du texte à partir d'informations l'entourant (photos ; tableaux ...), de lire pour une compréhension générale, de lire pour une compréhension détaillée, de transférer l'information du texte dans un tableau ; graphique... D'utiliser l'information du texte pour résoudre une problématique, De créer des tableaux et diagrammes pour y transférer l'information du texte.
- 2. Writing :** Cette partie a pour but de fournir à l'étudiant les connaissances suivantes : L'orthographe ; les structures grammaticales, le vocabulaire de base, la ponctuation, les conjonctions. Elaborer un texte court (Lettres ; Invitations ; Résumés). Décrire une fonction ; un processus, etc.
- 3. Speaking and listening :** Cette partie permet à l'étudiant d'utiliser un langage correct, de participer à des conversations, de se préparer à des interviews, de discuter en groupe d'un texte oralement, de transférer une information orale dans un texte : une figure, un tableau, etc.

Annexe 2 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : Langue et Communication

Code UE : UET110

ECUE n° 2 : Techniques de Communication 1

Code ECUE : ECUET112

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

L'étudiant doit pouvoir :

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

Contenu de la formation :

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

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

Intitulé de l'UE
Mathématiques 2

Nombre des crédits: 6
Code UE : UEF210

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

| | |
|---|-----------------------------------|
| Domaine de formation : Sciences et Technologies | Mention : Computer Science |
| Diplôme et Parcours Licence Computer Science | Semestre S2 |

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

Ce module permet d'acquérir les outils mathématiques avancés en algèbre et en analyse indispensables à une formation technique.

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

..... **Mathématiques 2**

.....

.....

3- Eléments constitutifs de l'UE (ECUE)

3.1- Enseignements

| Eléments constitutifs | Volume des heures de formation présentielle (14 semaines) | | | | Crédits |
|-----------------------|---|-----------|----|--------|----------|
| | Cours | TD | TP | Autres | |
| 1- Analyse 2 | 21 | 21 | | | 3 |
| 2- Algèbre 2 | 21 | 21 | | | 3 |
| 3- | | | | | |
| Total | 42 | 42 | | | 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)

- 1-** Donner une introduction aux notions de base de l'analyse.
- 2-** Donner une introduction aux notions de base de l'algèbre
- 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 continu 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- Analyse 2 | x | | | 30% | x | | | 70% | 1.5 | 3 |
| 2- Algèbre 2 | x | | | 30% | x | | | 70% | 1.5 | |
| 3- | | | | | | | | | | |

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

| |
|-------|
| |
| |
| |
| |

Annexe 1 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : Mathématiques 2

Code UE : UEF210

ECUE n° 1 : Algèbre 2

Code ECUE : ECUE211

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

Donner une introduction aux notions de base de l'algèbre.

Contenu de formation :

1. **Matrices** : Définition de l'espace vectoriel des matrices de type (n,p) , propriétés, produit de matrices, matrice d'une application linéaire, matrices de passages, changement de bases
2. **Déterminants**, résolution de systèmes linéaires, calcul du rang d'une matrice avec la méthode des mineurs et la méthode de pivot de gauss.
3. **Réduction des endomorphismes** : problèmes de diagonalisation, calcul de vecteurs propres, valeurs propres, trigonalisation, formule de binôme de Newton, calcul de la puissance de matrices

Annexe 2 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : Mathématiques 2

Code UE : UEF210

ECUE n° 2 : Analyse 2

Code ECUE : ECUE212

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

Donner une introduction aux notions de base de l'analyse.

Contenu de formation :

- ❖ **Chapitre I.** Les suites réelles
- ❖ **Chapitre II.** Séries numériques, séries entières
- ❖ **Chapitre III.** Fonctions à plusieurs variables
- ❖ **Chapitre IV.** Intégrales multiples
- ❖ **Chapitre V.** Equations différentielles dans IR.

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

Intitulé de l'UE **Algorithmiques & Programmation 2**

Nombre des crédits: 7

Code UE : UEF220

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

| | |
|--|-----------------------------------|
| Domaine de formation : Sciences et Technologies | Mention : Computer Science |
| Diplôme et Parcours Licence Computer Science | Semestre S2 |

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

Cette unité vise à approfondir les connaissances acquises durant le premier semestre dans l'élément algorithmique et structures de données 1 ainsi que manipuler ces connaissances en utilisant le langage C et le python

.....

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

- **Algorithmique et structure de données 1**

3- Eléments constitutifs de l'UE (ECUE)

3.1- Enseignements

| Eléments constitutifs | Volume des heures de formation présentielle (14 semaines) | | | | Crédits |
|---|---|-----------|-------------|--------|----------|
| | Cours | TD | TP | Autres | |
| 1- Algorithmique, structure de données et complexité | 21 | 21 | | | 3 |
| 2- Atelier de programmation 2 | 10.5 | | 31.5 | | 2 |
| 3- Programmation Python | 10.5 | | 21 | | 2 |
| Total | 42 | | 52.5 | | 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 permettra aux étudiants de maîtriser les structures de données avancées en vue de les exploiter pour construire des algorithmes résolvant des problèmes spécifiques.

2- Manipuler les notions vues dans le module « algorithmiques et structures de données 2 » en utilisant le langage C

La pratique de la programmation fera l'objet des TP de ce module
3- Apprendre à programmer à l'aide du langage Python

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- Algoritmique, structure de données et complexité | x | | | 30% | x | | | 70% | 1.5 | 3.5 |
| 2- Atelier de programmation 2 | x | | | 30% | x | | x | 70% | 1 | |
| 3- Programmation Python | x | | | 30% | x | | x | 70% | 1 | |
| | | | | | | | | | | |

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

.....

.....

.....

Annexe 1 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : Algorithmiques & Programmation 2

Code UE : UEF220

ECUE n° 1 : Algorithmiques, structures de données et complexité

Code ECUE : ECUE221

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

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

Contenu de la formation :

- ❖ **Chapitre 1.** Introduction à la complexité des algorithmes
 - Notions de complexité algorithmique en se basant sur un exemple
 - Les grandes familles de complexité d'algorithme
 - o constants,
 - o logarithmiques,
 - o linéaires,
 - o quasi-linéaires,
 - o quadratique,
 - o cubiques
 - o exponentiels
 - Notations asymptotiques
- ❖ **Chapitre 2.** Rappel sur l'allocation de mémoire et l'importance de la dynamique.
- ❖ **Chapitre 3.** Listes chaînées (Unidirectionnelles, bidirectionnelles, circulaires)
- ❖ **Chapitre 4.** Opération sur les listes chaînées
 - Insertion d'un maillon (au début, au milieu et à la queue d'une liste),
 - Suppression d'un maillon (au début, au milieu et à la queue d'une liste),
- ❖ **Chapitre 5.** Types abstraits de données
- ❖ **Chapitre 6.** Piles, files
 - Spécification des opérations (empiler, dépiler, enfiler, défiler,)
 - Implantation avec tableaux et listes chaînées
- ❖ **Chapitre 7.** Arbres
 - Définitions
 - Arbres binaires
 - Parcours d'Arbres binaires
 - Opérations sur les arbres binaire de recherche

Annexe 2 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : Algorithmiques & Programmation 2

Code UE : UEF220

ECUE n° 2 : Atelier de Programmation 2

Code ECUE : ECUE222

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

Manipuler les notions vues dans le module « algorithmiques et structures de données 2 » en utilisant le langage C

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

Contenu de la formation :

- ❖ **Chapitre I** : Programmation modulaire en C.
- ❖ **Chapitre II** : Structures de données complexes (piles, files, arbre)
- ❖ **Chapitre III** : Programmation récursive.
- ❖ **Chapitre IV** : Primitives systèmes pour l'évaluation du temps d'exécution d'un programme.

Annexe 3 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : Algorithmiques & Programmation 2

Code UE : UEF220

ECUE n° 3 : Programmation Python

Code ECUE : ECUE223

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

Apprendre à programmer à l'aide du langage Python

Contenu de la formation :

❖ Introduction

❖ Chapitre 1 : installation de Python

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

❖ Chapitre 2 : les variables

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

❖ Chapitre 3 : les types de variables.

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

❖ Chapitre 4 : exécution conditionnelle « if ... elif ... else ».

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

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

Intitulé de l'UE Systèmes

Nombre des crédits: 7

Code UE : UEF230

Université : Monastir

Etablissement : Institut Supérieur d'Informatique
de Mahdia

Domaine de formation : Sciences et Technologies

Mention : Computer Science

Diplôme et Parcours

Licence Computer Science

Semestre
S2

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

L'objectif de ce cours est d'introduire les mécanismes de base utilisés par les systèmes pour gérer les processus et les ressources, ainsi que d'initier les étudiants en réseaux pour comprendre le 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)

- Systèmes d'exploitation 1

3- Eléments constitutifs de l'UE (ECUE)

3.1- Enseignements

| Eléments constitutifs | Volume des heures de formation présentielle (14 semaines) | | | | Crédits |
|-----------------------------|---|----|------|--------|---------|
| | Cours | TD | TP | Autres | |
| 1- Système d'exploitation 2 | 21 | | 21 | | 3 |
| 2- Fondements des réseaux | 31.5 | | 10.5 | | 4 |
| 3- | | | | | |
| Total | 52.5 | | 31.5 | | 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- L'objectif de ce cours est de

- Introduire les mécanismes de base utilisés par les systèmes pour gérer les processus et les ressources.
- Introduire les notions de Processus, Threads et Ressources.
- Présenter les techniques de gestion des processus.

- Présenter les techniques de gestion des ressources.
- Apprendre aux étudiants les techniques de sécurisation des systèmes et les techniques de protection des données.

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

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- Système d'exploitation 2 | x | | x | 30% | x | | x | 70% | 1.5 | 3.5 |
| 2- Fondements des réseaux | 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 : Systèmes

Code UE : UEF230

ECUE n° 1 : Système d'exploitation 2

Code ECUE : ECUEF231

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

- Introduire les mécanismes de base utilisés par les systèmes pour gérer les processus et les ressources.
- Introduire les notions de Processus, Threads et Ressources.
- Présenter les techniques de gestion des processus.
- Présenter les techniques de gestion des ressources.
- Apprendre aux étudiants les techniques de sécurisation des systèmes et les techniques de protection des données.

Contenu de la formation :

- ❖ **Chapitre I.** Mécanismes de base des Systèmes d'Exploitation
- ❖ **Chapitre II.** Processus et Threads
- ❖ **Chapitre III.** Ressources physiques et logiques
- ❖ **Chapitre IV.** Gestion des processus
- ❖ **Chapitre V.** Gestion des ressources (Processeur, Mémoire centrale, Disque)
- ❖ **Chapitre VI.** Mémoire virtuelle
- ❖ **Chapitre VII.** Installation et paramétrage des systèmes Windows et Unix en mode virtuel et non virtuel

Annexe 2 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : Systèmes

Code UE : UEF230

ECUE n° 2 : Fondements de réseaux

Code ECUE : ECUEF232

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

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

Contenu de la formation :

- ❖ **Chapitre 1** : Exploration du réseau (1h30)
 - 1.1 Connecté au monde entier
 - 1.1.1 Les réseaux aujourd'hui
 - 1.1.2 Fourniture de ressources dans un réseau
 - 1.2 LAN, WAN et Internet
 - 1.2.1 Composants réseau
 - 1.2.2 type de réseaux : LAN et WAN
 - 1.2.3 Internet, intranets et extranets
 - 1.2.4 Connexions Internet

- ❖ **Chapitre 2** : Protocoles et communications réseau (1h30)
 - 2.1 Règles de communication
 - 2.1.1 Les règles (Notions de base sur les communications, Définition des règles, Codage des messages, Format et encapsulation des messages, Taille des messages, Synchronisation des messages)
 - 2.2 Normes et protocoles réseau
 - 2.2.1 Protocoles
 - 2.2.2 Suites de protocoles (Suites de protocoles et normes de l'industrie, TCP/IP)
 - 2.2.3 Organismes de normalisation
 - 2.2.4 Modèles de référence (modèle OSI et TCP/IP)
 - 2.3 Transfert de données sur le réseau
 - 2.3.1 Encapsulation de données
 - 2.3.2 Accès aux données

- ❖ **Chapitre 3** : Accès réseau (3h00)
 - 3.1 Protocoles de couche physique
 - 3.1.1 Connexion de couche physique
 - 3.1.2 Rôle de la couche physique
 - 3.1.3 Caractéristiques de couche physique
 - 3.2 Supports réseau
 - 3.2.1 Câblage en cuivre à paires torsadées (UTP)

- 3.2.2 Câblage à fibre optique
 - 3.2.3 Supports sans fil
 - 3.3 Protocoles de couche liaison de données
 - 3.3.1 Rôle de la couche liaison de données
 - 3.4 Contrôle de l'accès aux supports
 - 3.4.1 Topologies
 - 3.4.2 Topologies de réseau étendu
 - 3.4.3 Topologies LAN
 - 3.4.4 Méthodes de contrôle d'accès au support
 - 3.4.5 Trame liaison de données
- ❖ **Chapitre 4 : Ethernet (1h30)**
 - 4.1 Protocole Ethernet
 - 4.1.1 Trame Ethernet
 - 4.1.2 Adresses MAC Ethernet
 - 4.2 Commutateurs LAN
 - 4.2.1 La table d'adresses MAC
 - 4.2.2 Méthodes de transmission par commutateur
 - 4.3 Protocole ARP (Address Resolution Protocol)
 - 4.3.1 Adresses MAC et IP
 - 4.3.2 ARP
 - 4.3.3 Problèmes liés au protocole ARP
- ❖ **Chapitre 5 : Couche réseau (3h00)**
 - 5.1 Protocoles de couche réseau
 - 5.1.1 Couche réseau des communications
 - 5.1.2 Caractéristiques du protocole IP
 - 5.1.3 Paquet IPv4
 - 5.1.4 Paquet IPv6
 - 5.2 Routage
 - 5.2.1 Méthode de routage des hôtes
 - 5.2.2 Tables de routage des routeurs
- ❖ **Chapitre 6 : Adressage IP (4h30)**
 - 6.1 Adresses réseau IPv4
 - 6.1.1 Conversion entre format binaire et format décimal
 - 6.1.2 Structure de l'adresse IPv4
 - 6.1.3 Adresses IPv4 de monodiffusion, de diffusion et de multidiffusion
 - 6.1.4 Types d'adresses IPv4 (publiques et privées)
 - 6.2 Adresses réseau IPv6
 - 6.2.1 Problèmes liés au protocole IPv4
 - 6.2.2 Adressage IPv6
 - 6.2.3 Types d'adresses IPv6
 - 6.2.4 Adresses de monodiffusion IPv6
 - 6.2.5 Adresses de multidiffusion IPv6
 - 6.3 Vérification de la connectivité
 - 6.3.1 ICMP (ICMPv4 et ICMPv6)
 - 6.3.2 Test et vérification, Commande ping et Commandes traceroute et tracert
- ❖ **Chapitre 7 : Couche transport (3h00)**
 - 7.1 Protocoles de couche transport
 - 7.1.1 Transport des données (rôle, responsabilité, Multiplexage, fiabilité)

- 7.1.2 Présentation des protocoles TCP et UDP
- 7.2 TCP et UDP
 - 7.2.1 Processus de communication TCP
 - 7.2.2 Fiabilité et contrôle de flux
 - 7.2.3 Communication UDP
 - 7.2.4 TCP ou UDP

❖ **Chapitre 8 : Couche application (1h30)**

- 8.1 Protocoles de couche application
 - 8.1.1 Application, présentation et session
 - 8.1.2 Interaction des protocoles d'application avec les applications des utilisateurs finaux
- 8.2 Services et protocoles de couche application courants
 - 8.2.1 Protocoles web et de messagerie électronique
 - 8.2.2 Services d'adressage IP (DHCP et DNS)
 - 8.2.3 Services de partage de fichiers (FTP)

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

Intitulé de l'UE **Bases de données**

Nombre des crédits: 4

Code UE : UEF240

Université : Monastir

Etablissement : Institut Supérieur d'Informatique
de Mahdia

Domaine de formation : Sciences et Technologies

Mention : Computer Science

Diplôme et Parcours

Licence Computer Science

Semestre
S2

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

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

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

3- Eléments constitutifs de l'UE (ECUE)

3.1- Enseignements

| Eléments constitutifs | Volume des heures de formation présentielle (14 semaines) | | | | Crédits |
|---|---|-----------|----|--------|----------|
| | Cours | TD | TP | Autres | |
| 1- Fondements des bases de données | 21 | 21 | | | 4 |
| 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- L'objectif principal de ce module est l'introduction des concepts, des notions et des langages qui constituent les fondements des BD.

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

- Comprendre l'approche BD dans un SI

- Avoir une idée précise sur les différents modèles des BD (de l'hierarchique au NoSQL en passant par le Relationnel-objet)
- Savoir modéliser une BD avec un modèle conceptuel (EA, UML)
- Maitriser le passage du modèle conceptuel au modèle logique
- Comprendre le modèle relationnel et son algèbre qui forme le ciment des moteurs relationnels
- Exploiter un outil de Modélisation (PowerDesigner, Toad, Erwin, DB-Main, etc.)
- Maitriser l'essentiel du Standard SQL

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 | | | Pondéra-tion | EPREUVES | | | Pondé ration | | |
| | Ecrit | Oral | TP et Autres | | Ecrit | Oral | TP et Autres | | | |
| 1- Fondements des bases de données | x | | | 30% | x | | | 70% | 2 | 2 |
| 2- | | | | | | | | | | |
| 3- | | | | | | | | | | |

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

.....

.....

.....

.....

Annexe 1 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : Bases de données

Code UE : UEF240

ECUE n° 1 : Fondements de bases de données

Code ECUE : ECUEF241

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

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

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

- Comprendre l'approche BD dans un SI
- Avoir une idée précise sur les différents modèles des BD (de l'hierarchique au NoSQL en passant par le Relationnel-objet)
- Savoir modéliser une BD avec un modèle conceptuel (EA, UML)
- Maitriser le passage du modèle conceptuel au modèle logique
- Comprendre le modèle relationnel et son algèbre qui forme le ciment des moteurs relationnels
- Exploiter un outil de Modélisation (PowerDesigner, Toad, Erwin, DB-Main, etc.)
- Maitriser l'essentiel du Standard SQL

Contenu de la formation :

- ❖ **Chapitre I.** Introduction à l'approche BD
- ❖ **Chapitre II.** Modélisation conceptuelle des BD (EA et UML)
- ❖ **Chapitre III.** Le modèle relationnel et son algèbre
- ❖ **Chapitre IV.** Le Langage SQL et ses 5 sous-langages
- ❖ **Chapitre V.** Normalisation et formes normales
- ❖ **Chapitre VI.** Dénormalisation vers les modèles relationnel-objet et NoSQL

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

Intitulé de l'UE **Langue et Communication**

Nombre des crédits: 6

Code UE : UET210

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

| | |
|---|-----------------------------------|
| Domaine de formation : Sciences et Technologies | Mention : Computer Science |
| Diplôme et Parcours Licence Computer Science | Semestre S2 |

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

Cette unité vise à :

- perfectionner les compétences des étudiants à parler en anglais dans un contexte professionnel
- maîtriser les savoir-faire langagiers pour faire face à diverses situations de communication qu'il rencontrera dans le monde du travail

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

- **Anglais 1**
- **Techniques de Communication 1**

3- Eléments constitutifs de l'UE (ECUE)

3.1- Enseignements

| Eléments constitutifs | Volume des heures de formation présentielle (14 semaines) | | | | Crédits |
|---|--|----|----|--------|---------|
| | Cours | TD | TP | Autres | |
| 1- Anglais 2 | | 21 | | | 2 |
| 2- Techniques de communication 2 | | 21 | | | 2 |
| 3- Culture et Compétences Numériques | | | 21 | | 2 |
| Total | | 42 | 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)

1- Ce cours vise à améliorer les compétences linguistiques des étudiants en anglais dans le domaine de l'informatique. Le but principal est de développer leurs compétences en matière de listening, speaking, reading et writing en leur fournissant des documents conçus par des spécialistes des technologies de l'information. Ces unités sont exploitables de différentes façons selon le niveau de chaque classe ou de chaque étudiant.

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

L'étudiant doit donc être capable de :

- Comprendre des situations de communications spécifiques : réunion de travail, un exposé sur un projet
- Comprendre des rapports professionnels, des notes, des cahiers des charges
- Solliciter une information
- Attirer l'attention sur un fait donné, informer sur l'état d'avancement d'un projet, conduire une réunion ou/et un entretien
- Rédiger un PV, des lettres, un compte-rendu, un rapport technique, etc.
- Prendre des notes, synthétiser un document de travail, etc.

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

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

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 2 | x | | | | x | | | | 1 | 3 |
| 2- Techniques de communication 2 | x | | | | x | | | | 1 | |
| 3- Culture et Compétences Numériques | x | | | | x | | x | | 1 | |
| | | | | | | | | | | |

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

.....

| |
|-------|
| |
| |
| |

Annexe 1 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : Langue et Communication 2

Code UE : UET210

ECUE n° 1 : Anglais 2

Code ECUE : ECUET211

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

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

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

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

Contenu de la formation :

- **Unit1 Buying a computer**, Conversation between a shop assistant and a customer. Computers for particular work stations
- **Unit 2 Software and operating systems:** System utilities (screen saver, virus detectors...), MS DOS, Windows, Linux....
- **Unit 3 Multimedia:** Exchanging information about computers for newspapers, Writing a letter to a newspaper, Creating a homepage with a home page editor
- **Unit 4 Jobs in computing:** A job interview Job advertisements Discussing personal qualities and professional skills
- **Unit5 :Electronic communication, Mobile phones and Internet :** Interview about cybercafé, Channels of communication, Planning a cybercafé with a partner, Revision of the past simple, Prefixes, Data communication systems, fax, teletext
- **Unit6:** Security and privacy on the Net: Benefits and dangers for children, Security and piracy on the net, Hackers, Discussing, computer crimes, security, privacy, Writing a paragraph about pros and cons.

Annexe 2 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : Langue et Communication 2

Code UE : UET210

ECUE n° 2 : Techniques de Communication 2

Code ECUE : ECUET212

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

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

L'étudiant doit donc être capable de :

- Comprendre des situations de communications spécifiques : réunion de travail, un exposé sur un projet
- Comprendre des rapports professionnels, des notes, des cahiers des charges
- Solliciter une information
- Attirer l'attention sur un fait donné, informer sur l'état d'avancement d'un projet, conduire une réunion ou/et un entretien
- Rédiger un PV, des lettres, un compte-rendu, un rapport technique, etc.
- Prendre des notes, synthétiser un document de travail, etc.

Contenu de la formation :

- L'étudiant devrait atteindre, à la fin de sa formation académique, le niveau C1+ C2 du cadre européen commun de référence pour les langues qui est le niveau de compétence d'un utilisateur «expérimenté» (DALF).
- L'apprenant communique aisément et spontanément, du fait d'un bon accès à une large gamme de discours et d'une maîtrise des relations logiques et de la cohésion du discours : il peut, désormais avec aisance, gérer une conversation, argumenter et négocier.
- L'apprenant est ainsi un utilisateur expérimenté : il peut comprendre une grande gamme de textes longs et complexes, ainsi que saisir des significations implicites. Il peut s'exprimer spontanément et couramment sans trop devoir chercher ses mots. Il peut utiliser la langue aisément dans sa vie sociale, professionnelle ou académique. Il peut s'exprimer sur des sujets complexes de façon claire et bien structurée et manifester son contrôle des outils d'organisation, d'articulation et de cohésion du discours.

Annexe 2 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : Langue et Communication

Code UE : UET210

ECUE n° 3 : Culture et Compétences Numériques

Code ECUE : ECUET213

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

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

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

Contenu de formation:

| Domaine 1 : Informations et données | |
|---|---|
| Mener une recherche et une veille d'information | <u>APTITUDES</u> Mener une recherche et une veille d'information pour répondre à un besoin d'information et se tenir au courant de l'actualité d'un sujet (avec un moteur de recherche, au sein d'un réseau social, par abonnement à des flux ou des lettres d'information, ou tout autre moyen). |
| | <u>THÉMATIQUES ASSOCIÉES</u> Web et navigation ; Moteur de recherche et requête ; Veille d'information, flux et curation ; Evaluation de l'information ; Source et citation ; Gouvernance d'internet et ouverture du web ; Abondance de l'information, filtrage et personnalisation ; Recul critique face à l'information et aux médias ; Droit d'auteur. |
| Gérer des données | <u>APTITUDES</u> Stocker et organiser des données pour les retrouver, les conserver et en faciliter l'accès et la gestion (avec un gestionnaire de fichiers, un espace de stockage en ligne, des tags, des classeurs, des bases de données, un système d'information, etc.). |
| | <u>THÉMATIQUES ASSOCIÉES</u> Dossier et fichier ; Stockage et compression ; Transfert et synchronisation ; Recherche et méta-données ; Indexation sémantique et libellé (tag) ; Structuration des données ; Système d'information ; Localisation des données et droit applicable ; Modèles et stratégies économiques ; Sécurité du système d'information. |
| Traiter des données | <u>APTITUDES</u> Appliquer des traitements à des données pour les analyser et les interpréter (avec un tableur, un programme, un logiciel de traitement d'enquête, une requête calcul dans une base de données, etc.). |
| | <u>THÉMATIQUES ASSOCIÉES</u> Données quantitatives, type et format de données ; Calcul, traitement statistique et représentation graphique ; Flux de données ; Collecte et exploitation de données massives ; Pensée algorithmique et informatique ; Vie privée et confidentialité ; Interopérabilité |

Domaine 2 : Communication et collaboration

| | |
|--|---|
| Interagir | <u>APTITUDES</u> Interagir avec des individus et de petits groupes pour échanger dans divers contextes liés à la vie privée ou à une activité professionnelle, de façon ponctuelle et récurrente (avec une messagerie électronique, une messagerie instantanée, un système de visio-conférence, etc.). |
| | <u>THÉMATIQUES ASSOCIÉES</u> Protocoles pour l'interaction ; Modalités d'interaction et rôles ; Applications et services pour l'interaction ; Vie privée et confidentialité ; Identité numérique et signaux ; Vie connectée ; Codes de communication et netiquette |
| Partager et publier | <u>APTITUDES</u> Partager et publier des informations et des contenus pour communiquer ses propres productions ou opinions, relayer celles des autres en contexte de communication publique (avec des plateformes de partage, des réseaux sociaux, des blogs, des espaces de forum et de commentaire, des CMS, etc.) |
| | <u>THÉMATIQUES ASSOCIÉES</u> Protocoles et modalités de partage ; Applications et services pour le partage ; Règles de publication et visibilité ; Réseaux sociaux ; Liberté d'expression et droit à l'information ; Formation en ligne ; Vie privée et confidentialité ; Identité numérique et signaux ; Pratiques sociales et participation citoyenne ; e- Réputation et influence ; Ecriture pour le web ; Codes de communication et netiquette ; Droit d'auteur |
| Collaborer | <u>APTITUDES</u> Collaborer dans un groupe pour réaliser un projet, co-produire des ressources, des connaissances, des données, et pour apprendre (avec des plateformes de travail collaboratif et de partage de document, des éditeurs en ligne, des fonctionnalités de suivi de modifications ou de gestion de versions, etc.) |
| | <u>THÉMATIQUES ASSOCIÉES</u> Modalités de collaboration et rôles ; Applications et services de partage de document et d'édition en ligne ; Versions et révisions ; Droits d'accès et conflit d'accès ; Gestion de projet ; Droit d'auteur ; Vie connectée ; Vie privée et confidentialité |
| S'insérer dans le monde numérique | <u>APTITUDES</u> Maîtriser les stratégies et enjeux de la présence en ligne, et choisir ses pratiques pour se positionner en tant qu'acteur social, économique et citoyen dans le monde numérique, en lien avec ses règles, limites et potentialités, et en accord avec des valeurs et/ou pour répondre à des objectifs (avec les réseaux sociaux et les outils permettant de développer une présence publique sur le web, et en lien avec la vie citoyenne, la vie professionnelle, la vie privée, etc.) |
| | <u>THÉMATIQUES ASSOCIÉES</u> Identité numérique et signaux ; e-Réputation et influence ; Codes de communication et netiquette ; Pratiques sociales et participation citoyenne ; Modèles et stratégies économiques ; Questions éthiques et valeurs ; Gouvernance d'internet et ouverture du web ; Liberté d'expression et droit à l'information |

Domaine 3 : Création de contenu

| | |
|--|--|
| Développer des documents textuels | <u>APTITUDES</u> Produire des documents à contenu majoritairement textuel pour communiquer des idées, rendre compte et valoriser ses travaux (avec des logiciels de traitement de texte, de présentation, de création de page web, de carte conceptuelle, etc.) |
| | <u>THÉMATIQUES ASSOCIÉES</u> Applications d'édition de documents textuels ; Structure et séparation forme et contenu ; Illustration et intégration ; Charte graphique et identité visuelle ; Interopérabilité ; Ergonomie et réutilisabilité du document ; Accessibilité ; Droit d'auteur |
| Développer des documents multimédia | <u>APTITUDES</u> Développer des documents à contenu multimédia pour créer ses propres productions multimédia, enrichir ses créations majoritairement textuelles ou créer une oeuvre transformative (mashup, remix, ...) (avec des logiciels de capture et d'édition d'image / son / vidéo / animation, des logiciels utiles aux pré-traitements avant intégration, etc.) |
| | <u>THÉMATIQUES ASSOCIÉES</u> Applications d'édition de documents multimédia ; Capture son, image et vidéo et numérisation ; Interopérabilité ; Accessibilité ; Droit d'auteur ; Charte graphique et identité visuelle |
| Adapter les | <u>APTITUDES</u> |

| | |
|----------------------------------|--|
| documents à leur finalité | Adapter des documents de tous types en fonction de l'usage envisagé et maîtriser l'usage des licences pour permettre, faciliter et encadrer l'utilisation dans divers contextes (mise à jour fréquente, diffusion multicanale, impression, mise en ligne, projection, etc.) (avec les fonctionnalités des logiciels liées à la préparation d'impression, de projection, de mise en ligne, les outils de conversion de format, etc. |
| | <p><u>THÉMATIQUES ASSOCIÉES</u></p> Licences ; Diffusion et mise en ligne d'un document Ergonomie et réutilisabilité du document ; Ecriture pour le web ; Interopérabilité ; Accessibilité ; Vie privée et confidentialité |
| Programmer | <p><u>APTITUDES</u></p> Ecrire des programmes et des algorithmes pour répondre à un besoin (automatiser une tâche répétitive, accomplir des tâches complexes ou chronophages, résoudre un problème logique, etc.) et pour développer un contenu riche (jeu, site web, etc.) (avec des environnements de développement informatique simples, des logiciels de planification de tâches, etc. |
| | <p><u>THÉMATIQUES ASSOCIÉES</u></p> Algorithme et programme ; Représentation et codage de l'information ; Complexité ; Pensée algorithmique et informatique ; Collecte et exploitation de données massives ; Intelligence artificielle et robots |

| Domaine 4 : Protection et sécurité | |
|---|--|
| Sécuriser l'environnement numérique | <p><u>APTITUDES</u></p> Sécuriser les équipements, les communications et les données pour se prémunir contre les attaques, pièges, désagréments et incidents susceptibles de nuire au bon fonctionnement des matériels, logiciels, sites internet, et de compromettre les transactions et les données (avec des logiciels de protection, des techniques de chiffrement, la maîtrise de bonnes pratiques, etc.). |
| | <p><u>THÉMATIQUES ASSOCIÉES</u></p> Attaques et menaces ; Chiffrement ; Logiciels de prévention et de protection ; Authentification ; Sécurité du système d'information ; Vie privée et confidentialité |
| Protéger les données personnelles et la vie privée | <p><u>APTITUDES</u></p> Maîtriser ses traces et gérer les données personnelles pour protéger sa vie privée et celle des autres, et adopter une pratique éclairée (avec le paramétrage des paramètres de confidentialité, la surveillance régulière de ses traces par des alertes ou autres outils, etc.). |
| | <p><u>THÉMATIQUES ASSOCIÉES</u></p> Données personnelles et loi ; Traces ; Vie privée et confidentialité ; Collecte et exploitation de données massives |
| Protéger la santé, le bien-être et l'environnement | <p><u>APTITUDES</u></p> Prévenir et limiter les risques générés par le numérique sur la santé, le bien-être et l'environnement mais aussi tirer parti de ses potentialités pour favoriser le développement personnel, le soin, l'inclusion dans la société et la qualité des conditions de vie, pour soi et pour les autres (avec la connaissance des effets du numérique sur la santé physique et psychique et sur l'environnement, et des pratiques, services et outils numériques dédiés au bien-être, à la santé, à l'accessibilité). |
| | <p><u>THÉMATIQUES ASSOCIÉES</u></p> Ergonomie du poste de travail ; Communication sans fil et ondes ; Impact environnemental ; Accessibilité ; Vie connectée ; Capteurs ; Intelligence artificielle et robots ; Santé ; Vie privée et confidentialité |

Domaine 5 : Environnement numérique

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