



الجمهورية التونسية
وزارة التعليم العالي
والبحوث العلمي

الإدارة العامة للتجديد الجامعي

Demande d'habilitation d'un nouveau parcours de licence en Traitement du signal et Multimédia

2019 - 2020 / 2022 – 2023

**FICHES DESCRIPTIVES
DES UNITES D'ENSEIGNEMENT**



المعهد العالي للإعلامية
و الملتيميديا بقابس

A.U. 2018/2019

**FICHES DESCRIPTIVES DES
UNITES D'ENSEIGNEMENT
L1-Semestre 1**

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

Intitulé de l'UE
Mathématique 1 (UEF110)

Université : Gabès	Établissement : Institut Supérieure d'Informatique et de Multimédia de Gabès
--------------------	--

Domaine de formation : Sciences Appliquées et Technologies	Mention : Technologies de l'Information et des Communications
Diplôme et Parcours Licence : Technologies de l'Information et des Communications Parcours : Traitement du signal et Multimédia	Semestre 1

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)

Programme du Bac

3- Éléments constitutifs de l'UE (ECUE)

3.1- Enseignements

Éléments constitutifs	Volume des heures de formation présentielle (14 semaines)				Crédits
	Cours	TD	TP	Autres	
1- Analyse 1	21	10.5	0	0	3
2- Algèbre 1	21	10.5	0	0	3
Total	42	21	0	0	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-Analyse 1 : -Nombres réels et complexes. -Suites de nombres réels ou complexes. -Fonctions d'une variable réelle à valeurs réelles ou complexes. -Fonctions d'une variable réelle : dérivation et intégration, Dérivation des fonctions à valeurs réelles ou complexes, -Fonctions usuelles, Courbes y =f(x), -Polynômes, fractions rationnelles, -Intégration sur un segment.

2- Algèbre 1 : Espaces vectoriels de dimension finie. -Calcul matriciel. -Déterminants. -Réduction d'un endomorphisme. -Systèmes d'équations linéaires.

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

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

F. Sched, Analyse numérique – cours et problèmes, Série Schaum.
Frank Ayre, Théorie et application des équations différentielles, Série Schaum.
J. Genet, G. Pupion, Analyse moderne, Ed Vuibert.
M. Queysanne, Algèbre, Collection U
D.Ouinin, F.Aubonnet, B.Soppin, Précis De Mathématiques, Ed BREAL.

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-Analyse1 : régime mixte
2- Algèbre 1 : régime mixte

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

ECUE	Contrôle continue				Examen final				Coef. de l'ECUE	Coef. de l'UE au sein du parcours
	EPREUVES			Pondération	EPREUVES			Pondération		
	Ecrit	Oral	TP et Autres		Ecrit	Oral	TP et Autres			
1- Analyse1	X		X	30%	X			70%	1.5	3
2- Algèbre1	X		X	30%	X			70%	1.5	

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

Annexe 1 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement: **Mathématique 1**

Code UE : UEF110

ECUE n° 1 Analyse1

Code ECUE : UEF111

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

- Acquérir les notions fondamentales d'analyse.
- 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.

Chapitre I : Fonction réelle à variable réelle

1. Généralité
2. Limite des fonctions
3. Relation d'équivalence
4. Continuité
5. Applications réciproques
6. Fonctions circulaires et hyperboliques réciproques

Chapitre II: Fonctions dérivables

1. Définitions et exemples
2. Résultats généraux
3. Dérivées successives
4. Théorèmes de Rolle et des accroissement ...finis
5. Formules de Taylor-Lagrange et applications

CHAPITRE III: Développement limité

1. Définitions et exemples
2. Propriétés de développement limité
3. Opérations sur le développement limité en zéro
4. Applications des développements limités

Annexe 2 de la Fiche descriptive de l'U

Unité d'Enseignement: **Mathématique 1**

Code UE :UEF110

ECUE n° 1 Algèbre 1

Code ECUE : UEF112

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

Acquérir les notions fondamentales d'algèbre linéaire: espaces et sous-vectoriels, bases, applications linéaires, matrices et déterminants.

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.

Chapitre I: Systèmes d'équations linéaires et matrices

- 1.1 Introduction aux systèmes d'équations linéaires
- 1.2 Systèmes linéaires et matrices
- 1.3 Elimination Gaussienne
- 1.4 Systèmes homogènes d'équations linéaires

Chapitre 2 : Eléments du calcul matriciel

- 2.1 Quelques définitions et opérations
- 2.2 Le produit matriciel
- 2.3 Règles du calcul matriciel
- 2.4 Ecriture matricielle des systèmes d'équations linéaires
- 2.5 L'inversion des matrices
- 2.6 Les matrices élémentaires
- 2.7 Calcul de l'inverse d'une matrice
- 2.8 Matrices triangulaires
- 2.9 La transposition
- 2.10 La trace .
- 2.11 Matrices symétriques
- 2.12 Matrices antisymétriques .

Chapitre 3 : Le déterminant

- 3.1 Permutations et déterminants
- 3.2 Déterminants et opérations élémentaires
- 3.3 Les cofacteurs et la règle de Cramer

Chapitre 4 : Calcul vectoriel dans le plan et dans l'espace

- 4.1 Définitions et règles de calcul
- 4.2 Le produit scalaire
- 4.4 Le produit mixte (triple product)
- 4.5 Droites et plans dans l'espace de dimension 3

Chapitre 5 : Espaces euclidiens et applications linéaires

- 5.1 Espaces de dimension n
- 5.2 Applications linéaires
- 5.3 Propriétés des applications linéaires

Chapitre 6 : Espaces vectoriels

- 6.1 Définition et premières propriétés
- 6.2 Sous-espaces vectoriels
- 6.3 Combinaison linéaire
- 6.4 Indépendance linéaire
- 6.5 Bases et dimension
- 6.6 Espace des lignes et colonnes d'une matrice
- 6.7 Changements de bases

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

Intitulé de l'UE Électricité générale (UEF120)

Université: Gabés	Etablissement: Établissement : Institut Supérieure d'Informatique et de Multimédia de Gabès
--------------------------	--

Domaine de formation: Sciences Appliquées et Technologies	Mention: Technologies de l'Information et des Communications
Diplôme et Parcours Licence : Technologies de l'Information et des Communications Parcours : Traitement du Signal et Multimédia	Semestre 1

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

Fournir aux étudiants les outils et concepts permettant la compréhension de la physique en rapport avec le génie électrique, à savoir : l'électrostatique la magnétostatique et la mécanique.

2. Prérequis (définir les UE et les compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)

Programme du Bac

3. Eléments constitutifs de l'UE (ECUE)

3.1. Enseignement

Eléments constitutifs	Volume des heures de formation présentielles(14 semaines)				Crédits
	Cours	TD	TP	Autres	
1- Electrostatique et Magnétostatique	21	21	10.5	0	3
2-Magnétostatique	21	21	10.5	0	3
Total	42	42	21	0	6

3.2. Activités Pratiques (Projets, stages, mémoires, ...)

Activités pratiques del'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-Electrostatique et Magnétostatique: Calcul et représentation vectorielle, Calcul et représentation d'un élément de surface et d'un élément de volume dans un repère cartésien, cylindrique et sphérique.

Electrostatique, Champ électrostatique E, Circulation et flux du champ E, Conducteur en équilibre électrostatique, Dipôle électrostatique rigide.

Champ magnétostatique B, Flux et circulation du champ B, Dipôle magnétique, Loi de Laplace, appliquée à un circuit filiforme.

TP : Champ magnétique créé par une bobine plate. Bobines de Helmholtz. Champ électrique entre deux plaques parallèles. Charge et décharge d'un condensateur. Transfert de chaleur.

2-Mécanique : Cinématique du point matériel, vitesse et accélération. Changement de référentiel. Principes fondamentaux de la dynamique. Notion de masse. Référentiel non galiléen et dynamique terrestre. Quantité de mouvement.

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

1-
2-

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

6. Examens et évaluation des connaissances

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

1- Electrostatique et Magnétostatique: régime mixte
2-Mécanique : 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- Electrostatique et Magnétostatique	X			30%	X			70%	1.5	3
2- Mécanique	X			30%	X			70%	1.5	

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

Annexe1de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : Électricité générale

Code UE : UEF120

ECUE n°1 : Electrostatique et magnétostatique

Code ECUE : UEF121

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

Acquérir les outils et concepts théoriques de base sur l'électrostatique et de la magnétostatique.

A. Electrostatique

Chapitre 0 : COMPLEMENT MATHEMATIQUE POUR L'ELECTROSTATIQUE

Chapitre 1 : CHARGE ET INTERACTIONS ELECTROSTATIQUE

I-1 INTRODUCTION

I-2 LA CHARGE ELECTRIQUE

I-3 LOI DE COULOMB OU PRINCIPE FONDAMENTAL DE L'ELECTROSTATIQUE

I-4 PRINCIPE DE SUPERPOSITION

I-5 LE CHAMP ELECTROSTATIQUE

I-6 CONCLUSION

Chapitre 2 : CHAMP ET POTENTIEL ELECTROSTATIQUES

II-1 INTRODUCTION

II-2 CIRCULATION DU CHAMP ELECTROSTATIQUE : LE POTENTIEL ELECTROSTATIQUE

II-3 DISTRIBUTION CONTINUE DE CHARGES – DENSITE

II-4 CHAMP ET POTENTIEL D'UNE DISTRIBUTION CONTINUE DE CHARGES

Chapitre 3 : THEOREME DE GAUSS

III-1 INTRODUCTION

III-2 FLUX DU CHAMP ELECTROSTATIQUE

III-3 SYMETRIE ET INVARIANCE DE LA DISTRIBUTION DE CHARGE ET CARACTERISATION DU CHAMP ET DU POTENTIEL

III-4 CONCLUSION

IV) Dipôle électrostatique

B. Magnétostatique

Chapitre I : Électrocinétique

I- Notion de courant électrique

II- Vecteur densité de courant électrique

III- Équation de conservation de charge

IV- Loi d'Ohm locale

V- Résistance électrique

Chapitre II : Induction magnétique : Loi de Biot et Savart

I- Données expérimentales

II- Champ magnétique créé par une charge en mouvement

III- Champ induction magnétique créé par un élément de courant : loi de Biot et Savart

IV- Applications

V- Les forces magnétiques

Chapitre III : Théorème d'Ampère

I- Théorème d'Ampère

II- Applications

III- Propriétés du champ magnétique dans le vide

Chapitre IV : Induction électromagnétique

I- Loi de Lenz-Faraday

II- Coefficients d'induction mutuelle et de self induction

III- Énergie électromagnétique

Annexe2de la Fiche descriptive del'UE

Unité d'Enseignement : Électricité générale

Code UE : UEF120

ECUE n°2 : Mécanique

Code ECUE : UEF122

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

acquérir les bases de la mécanique du point et les appliquer à des modèles simples.

Chapitre 1 : Principes fondamentaux de la dynamique

1. Quantité de mouvement: définition
2. Principe fondamental de la dynamique: pfd
3. Principe de l'action et de la réaction
4. Application: interaction entre 2 corps isolés
5. Conséquence: les trois lois de Newton
6. Condition de masse constante
7. Application des lois de Newton. Centre de masse

Chapitre 2 : Forces

1. Forces d'interaction A Distance
2. Forces De Contact

Chapitre 3 : Cinématique

2. Définition des vecteurs position, vitesse et accélération
3. Différentielle d'un vecteur et dérivée
4. Vecteurs dans les différents systèmes de coordonnées

Chapitre 4 : Moments

1. Moment d'une force
2. Moment cinétique
3. Théorème du moment cinétique

Chapitre 5 : Travail. Energie cinétique

1. Travail d'une force
2. Puissance
3. Energie cinétique
4. Théorème de l'énergie cinétique
5. Energie cinétique: ouverture relativiste

Chapitre 6 : Gravitation

1. Forces de gravitation
2. Champ de gravitation
3. Poids d'un objet
4. Accélération locale de la pesanteur
5. Travail et énergie potentielle ($r > r_t$)

Chapitre 7 : Changement de référentiel (repère)

1. Définitions : repère et repère relatif
2. Composition des positions, vitesses, accélérations
3. Changement de repère : conclusion et résumé

Chapitre 8 : Référentiels non Inertiels (non Galiléens)

1. Exemple : mouvement circulaire uniforme
2. "force" centrifuge
3. Pseudo forces

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

Intitulé de l'UE Informatique 1 (UEF130)

Université: Gabés	Établissement : Institut Supérieure d'Informatique et de Multimédia de Gabès
--------------------------	--

Domaine de formation: Sciences Appliquées et Technologies	Mention: Technologies de l'Information et des Communications
--	---

Diplôme et Parcours Licence : Technologies de l'Information et des Communications Parcours : Traitement du Signal et Multimédia	Semestre 1
--	---------------------------------

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

<ul style="list-style-type: none"> - Comprendre la structure, les caractéristiques et le mode de fonctionnement d'un système d'exploitation. - Comprendre les principes de la résolution des problèmes en algorithmique - Programmer en un langage procédural.

2. Prérequis (définir les UE et les compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)

Programme du Bac.

3. Éléments constitutifs de l'UE (ECUE)

3.1. Enseignement

Éléments constitutifs	Volume des heures de formation présentielles(14 semaines				Crédits
	Cours	TD	TP	Autres	
1-Système d'exploitation	21	0	10.5	0	3
2-Algorithmique et Programmation	21	0	10.5	0	3
Total	42	0	21	0	6

3.2. Activités Pratiques (Projets, stages, mémoires, ...)

Activités pratiques del'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)

<p>1-Système d'exploitation : Définition et historique d'un système d'exploitation. Différents types de systèmes d'exploitation. Structure d'un système d'exploitation. Caractéristiques d'un système d'exploitation. Mode de fonctionnement. Critères de choix d'un système d'exploitation. Les commandes Ms-Dos. Les programmes Batch. Gestion des interruptions. Gestion des processus. Gestion de la mémoire. Gestion des Entrées/Sorties. Gestion des ressources.</p>
<p>2- Algorithmique et programmation : Concepts de base. Structures de données. Éléments du Langage C. Structures conditionnelles. Structures répétitives. Tableaux. Chaînes de caractères. Fonctions et procédures.</p> <p>TP : Concepts de base. Structures conditionnelles. Structures répétitives. Tableaux. Chaînes de caractères. Fonctions et procédures</p>

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

1-
2-

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

6. Examens et évaluation des connaissances

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

1-Système d'exploitation : régime mixte
2- Algorithmique et programmation: 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	X			30%	X			70%	1.5	3
2. Algorithmique et programmation	X			30%	X			70%	1.5	

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

Annexe1de la Fiche descriptive del'UE

Unité d'Enseignement : Informatique 1

Code UE : UEF130

ECUE n°1 : Systèmes d'exploitation

Code ECUE : UEF131

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

Ce module constitue tour d'horizon sur les composantes principales, ainsi que le mode de fonctionnement d'un système d'exploitation. Ce module permet aussi d'avoir de solides notions sur les fonctionnalités avancées, telles que la gestion des interruptions, des processus et de la mémoire.

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

Annexe2de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : Informatique 1

Code UE : UEF130

ECUE n°1 : Algorithmique et programmation

Code ECUE : UEF132

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

Ce module permet de préparer les étudiants à trouver des solutions algorithmiques à des problèmes tout en utilisant un raisonnement logique. L'étudiant apprend à traduire les solutions algorithmiques en programmes écrits en Langage C.

Chapitre n°1 : Les structures de données (6h)

- 1 : Les variables et les types standard de données
- 2 : Les expressions
- 3 : Le type scalaire énuméré et le type intervalle
- 4 : Les tableaux à une dimension

Chapitre n°2 : Les actions élémentaires simples (2h)

- 1 : L'affectation
- 2 : Les opérations d'entrée / sortie

Chapitre n°3 : Les structures de contrôle conditionnelles (4h)

- 1 : La structure conditionnelle simple
- 2 : La structure conditionnelle généralisée
- 3 : La structure conditionnelle à choix

Chapitre n°4 : Les structures de contrôle itératives (12h)

Chapitre n°5 : Les sous-programmes (16h)

1. Chapitre n°6 : Les traitements avancés (10h)

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

Intitulé de l'UE Électronique 1

Université: Gabés	Etablissement: Institut Supérieure d'Informatique et de Multimédia de Gabès
--------------------------	---

Domaine de formation: Sciences Appliquées et Technologies	Mention: Technologies de l'Information et des Communications
--	---

Diplôme et Parcours	Semestre
Licence : Technologies de l'Information et des Communications	1
Parcours : Traitement du Signal et Multimédia	

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

<ul style="list-style-type: none"> Initiation à l'électronique générale et à l'électronique numérique appliquer les principales lois de l'électronique Étude du codage de l'information, des fonctions logiques élémentaires, de la logique combinatoire et la logique séquentielle.

2. Prérequis (définir les UE et les compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)

Programme du Bac.

3. Éléments constitutifs de l'UE (ECUE)

3.1. Enseignement

Éléments constitutifs	Volume des heures de formation présentielle(14 semaines)				Crédits
	Cours	TD	TP	Autres	
1- Électronique numérique	21	10.5	21	0	3
2-Circuits électriques	21	10.5	21	0	3
Total	42	21	42	0	6

3.2. Activités Pratiques (Projets, stages, mémoires, ...)

Activités pratiques del'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- Électronique numérique : Une initiation à l'électronique numérique : codage de l'information, les fonctions logiques élémentaires, la logique combinatoire et la logique séquentielle.
2- Circuits électriques : une initiation à l'électronique générale concernant les principales lois de l'électronique (loi des mailles et loi de Kirchhoff) et les différents théorèmes généraux (superposition, Thevenin, Norton et Millmann). On étudie également les diodes, les filtres passifs analogiques.

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

1-
2-

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

6. Examens et évaluation des connaissances

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

1- Électronique numérique: régime mixte
2- Circuits électriques: 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- Électronique numérique	X		X	30%	X			70%	1.5	3
2- Circuits électriques	X		X	30%	X			70%	1.5	

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

Annexe1de la Fiche descriptive del'UE

Unité d'Enseignement : Électronique 1

Code UE : UEO140

ECUE n°1 : Électronique numérique

Code ECUE : UEO141

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

Ce module permet une initiation à l'électronique numérique dont le codage de l'information, les fonctions logiques élémentaires, la logique combinatoire et la logique séquentielle.

Chapitre 1 : Les Systèmes de Numération et de Conversion

- Circuits digitaux et réseaux de commutation
- Systèmes de numération et conversions
- Arithmétique binaire
- Codes binaires

Chapitre 2 : Algèbre de Boole et Portes Logiques

- Opérateurs et opérations de base
- Expressions Booléennes et tables de vérité
- Théorèmes et lois de base
- Multiplier puis factoriser
- Le OU exclusif et opérations équivalentes
- Logique positive et logique négative
- Simplifications algébriques

Chapitre 3 : Applications de l'algèbre de Boole (Fonctions et Circuits Logiques)

- Conception de circuits combinatoires en utilisant les tables de vérité
- Borne inférieure et borne supérieure
- Fonction incomplètement spécifiées
- Exemples de construction de tables de vérité

Chapitre 4 : Simplification et Minimisation des Fonctions Logiques

- Coût d'une expression logique
- Principe de minimisation
- Minimisation par la méthode de Karnaugh
- Minimisation par la méthode de Quine-McCluskey

Chapitre 5 : Etude de Certains Circuits Combinatoires

- L'additionneur
- Le soustracteur
- Le multiplexeur
- Le décodeur
- La ROM

Chapitre 6 : Les Eléments de Base des Circuits Séquentiels

- La bascule T
- La bascule R.S. - La bascule J.K..
- La bascule D.

Chapitre 7 : Exemples de circuits séquentiels : Les Compteurs et les Registres

- Conception de compteurs avec des bascules R.S.

- Conception de compteurs avec des bascules J.K.
- Conception de compteurs avec des bascules D.
- Les registres à décalage

Chapitre 8 : Analyse des Circuits Séquentiels à Horloge

- Le contrôleur de parité
- Analyse par traçage du signal temporel
- Graphes et tables d'états
- Modèles généraux des réseaux séquentiels
- Dérivation des graphes et de tables d'états
- Réduction des tables d'états

Chapitre 9 : Les familles logiques

- Technologie des familles logiques
- Les familles logiques bipolaires.
- Les familles logiques MOS.
- Pratique des circuits intégrés. PLD, CPLD, FPGA et ASICs.
- Technologie des mémoires intégrées.

Annexe2de la Fiche descriptive del'UE

Unité d'Enseignement : Electronique 1

Code UE : UEO140

ECUE n°2 : Circuits électriques

Code ECUE : UEO142

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

Ce module permet une initiation à l'électronique générale tout en introduisant les principales lois de l'électronique (loi des mailles et loi de Kirchhoff) et les différents théorèmes généraux (superposition, Thevenin, Norton et Millmann). On étudie également les diodes, les filtres passifs analogiques.

Chapitre 1 : Les lois générales de l'électrocinétique

1. Le signal électrique
2. Le courant électrique
3. Dipôle électrocinétique
4. Loi d'Ohm
5. Lois de Kirchhoff
6. Diviseurs de tension et de courant

Chapitre 2 : Théorèmes généraux pour l'étude des réseaux électriques linéaires

1. Les générateurs et les récepteurs électriques
2. Réseau électrique linéaire
3. Théorème de superposition
4. Théorèmes de Thévenin
5. Théorèmes de Norton
6. Théorème de Millmann

Chapitre 4 : Les Diodes

- 1- Généralités sur les semi-conducteurs
- 2- Jonction PN : Diode
- 2- Polarisation de la diode
- 3- Caractéristique statique
- 5- Exemples de diodes

Chapitre 5 : Redressement, Filtrage et Stabilisation

- 1- Redressement simple et double alternance
- 2- Filtrage
- 3- Stabilisation

Chapitre 6 : Circuits passifs : Fonction de Filtrage

- 1 Introduction
2. Caractéristique des filtres
3. Filtre passe-bas du premier ordre
4. Filtre passe-haut du premier ordre

**FICHES DESCRIPTIVES DES
UNITES D'ENSEIGNEMENT
L1-Semestre 2**

Fichedescriptive d'une unité d'enseignement (UE) Et des éléments constitutifs d'une unité d'enseignement(ECUE)

Intitulé de l'UE Mathématiques 2 (UEF210)
--

Université: Gabés	Etablissement: Institut Supérieure d'Informatique et de Multimédia de Gabès
--------------------------	---

Domaine de formation: Sciences Appliquées et Technologies	Mention: Technologies de l'Information et des Communications
--	---

Diplôme et Parcours Licence : Technologies de l'Information et des Communications Parcours : Traitement du Signal et Multimédia	Semestre 2
--	---

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. Prérequis (définir les UE et les compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)

Mathématique 2 : cours Analyse et Algèbre du premier semestre

3. Eléments constitutifs de l'UE (ECUE)

3.1. Enseignement

Eléments constitutifs	Volume des heures de formation présentielle(14 semaines)				Crédits
	Cours	TD	TP	Autres	
1- Analyse 2	21	10.5	0	0	3
2-Algèbre 2	21	10.5	0	0	3
Total	42	21	0	0	6

3.2. Activités Pratiques (Projets, stages, mémoires, ...)

Activitéspratiques del'UE	Durée				Crédits
	Travauxsur 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)

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)

1-Analyse2 : Analyse de fourrier, séries numériques, intégration sur un intervalle quelconque, transformée de fourrier, transformée de Laplace.
2- Algèbre2 : Probabilités et statistique, probabilités discrètes, variables aléatoires continues, statistiques

6.

NOBERT, Y., OUELLET, Ret PARENT, R., « La recherche opérationnelle », 3 ^{ème} édition, Gaëtan Morin Éditeur, 1995.
NOBERT, Y., OUELLET, Ret PARENT, R., « PROBLÈMES RÉSOLUS DE RECHERCHE OPÉRATIONNELLE », Gaëtan Morin Éditeur, 1999.
D. S. Dummit et R. M. Foote. Abstract algebra. Third edition. John Willey and Sons, Inc., Hoboken, NJ, 2004.

7. Examens et évaluation des connaissances

7.1. 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- Analyse2: régime mixte
2- Algèbre2 : régime mixte

7.2. 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				Coef.de l'ECUE	Coef.de l'UE au sein du parcours
	EPREUVES			Pondération	EPREUVES			Pondération		
	Ecrit	Oral	TP et		Ecrit	Oral	TP et Autres			
1- Analyse 2	X			30%	X			70%	1.5	3
2- Algèbre 2	X			30%	X			70%	1.5	

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

Annexe1de la Fiche descriptive del'UE

Unité d'Enseignement : Mathématique2

Code UE : UEF210

ECUE n°1 : Analyse 2

Code ECUE : UEF211

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

Ce module permet d'acquérir les outils mathématiques avancés et plus précisément d'analyses indispensables à une formation technique.

1. Intégrales simples
2. Fonctions de plusieurs variables
3. Équations différentielles de premier ordre
4. Équations différentielles de second ordre a coefficients constants
5. Transformation de fourrier
6. Transformée de Laplace

Annexe2de la Fiche descriptive del'UE

Unité d'Enseignement : Mathématique2

Code UE : UEF210

ECUE n°2 : Algèbre 2

Code ECUE : UEF212

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

Ce module permet d'acquérir les outils mathématiques avancés et plus précisément d'algèbres indispensables à une formation technique.

Plan de cours

1. Introduction aux anneaux
2. Le dernier théorème de Fermat
3. Idéaux et théorèmes d'isomorphisme
4. Anneaux de sorte spéciale
5. Anneaux polynomiaux
6. Introduction aux modules
7. Théorème de facteurs invariants
8. Forme de Jordan et forme canonique rationnelle

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

Intitulé de l'UE Électromagnétisme (UEF220)
--

Université: Gabés	Etablissement: Institut Supérieure d'Informatique et de Multimédia de Gabès
--------------------------	--

Domaine de formation: Sciences Appliquées et Technologies	Mention: Technologies de l'Information et des Communications
--	---

Diplôme et Parcours Licence : Technologies de l'Information et des Communications Parcours : Traitement du Signal et Multimédia	Semestre 2
---	----------------------

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

Acquérir les bases de la mécanique du point et les appliquer à des modèles simples. Mise en évidence et compréhension des phénomènes d'électromagnétisme et la thermodynamique.
--

2. Prérequis (définir les UE et les compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)

UEF120 Physique 1 : Electrostatique ; magnétostatique et mécanique du S1 (prérequis pour Électromagnétisme), Programme du Bac (pour la thermodynamique).
--

3. Éléments constitutifs de l'UE (ECUE)

3.1. Enseignement

Éléments constitutifs	Volume des heures de formation présentielles(14 semaines				Crédits
	Cours	TD	TP	Autres	
1. Électromagnétisme	21	21	10.5	0	3
2. Thermodynamique	21	21	10.5	0	3
Total	42	42	21	0	6

3.2. Activités Pratiques (Projets, stages, mémoires, ...)

Activités pratiques del'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. Electromagnétisme: Equations de Maxwell, Propagation d'une onde électromagnétique dans le vide, Ondes planes dans les milieux LHI, Energie Electromagnétique, Rayonnement du dipôle oscillant, Le spectre de l'électromagnétisme, Réflexion et réfraction, l'électromagnétisme dans la matière, Notions d'optique géométrique. Diffusion de la lumière. Introduction à l'optique non linéaire
2. Thermodynamique : Notions fondamentales. Fonction d'état et de transfert. Modèle du gaz parfait. Les échanges d'énergies : travail et chaleur, équation de base du transfert thermique.

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

1-
2-

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

6. Examens et évaluation des connaissances

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

1. Electromagnétisme: régime mixte
2. Thermodynamique : 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. Electromagnétisme	X		X	30%	X			70%	1.5	3
2. Thermodynamique	X		X	30%	X			70%	1.5	

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

Annexe1de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : Électromagnétisme

Code UE : UEF220

ECUE n°1 : Électromagnétisme

Code ECUE: UEF221

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

1. Rappel en électrostatique
2. Les équations de Maxwell
3. Ondes électromagnétiques dans le vide
4. Energie électromagnétique
5. Champs électromagnétique rayonné par un dipôle oscillant
6. Électromagnétisme dans la matière

Annexe3de la Fiche descriptive del'UE

Unité d'Enseignement : Électromagnétisme

Code UE : UEF220

ECUE n°3 : Thermodynamique

Code ECUE : UEF 222

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

Manipuler Acquérir et maîtriser les notions de base de la discipline. Comprendre les mécanismes régissant le transfert de chaleur. Savoir écrire le bilan d'énergie des systèmes fermés et des systèmes ouverts en régime stationnaire.

Chapitre I : Introduction à la thermodynamique : Loi des gaz parfaits

I- Introduction

II- Système thermodynamique

1- Système ouvert

2- Système fermé

3- Système isolé

III- Paramètres d'état

IV- Equilibre thermodynamique

1- Principe zéro de la thermodynamique

2- Equilibre thermodynamique

V- Transformation de système thermodynamique

1- Définition

2- Transformation réversible

3- Transformation irréversible

4- Transformation quasi-statique

5- Transformations particulières

VI- Loi des gaz parfaits

1- Définition d'un gaz parfait

2- Loi des gaz parfaits

3- Coefficients thermoélastiques

Chapitre II : Échange d'énergie : Premier principe de la thermodynamique

I- Échange d'énergie

II- Notion de travail

- 1- Équilibre mécanique
- 2- Travail élémentaire des forces de pression
- 3- Travail fini
- 4- Application au cours d'une transformation réversible
- 5- Représentation graphique de travail

III-Énergie interne

- 1- Principe d'équivalence
- 2- Transformation non fermée- énergie interne

IV-Énoncé du premier principe de la thermodynamique

V- Application du 1er principe de la thermodynamique

- 1- Expérience de Joule-Gay Lussac
- 2- Coefficients Calorimétriques ou capacités calorifiques d'un gaz parfait
- 3- Transformation adiabatique

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

Intitulé de l'UE Informatique 2 (UEF230)

Université: Gabés	Etablissement: Institut Supérieure d'Informatique et de Multimédia de Gabès
--------------------------	--

Domaine de formation: Sciences Appliquées et Technologies	Mention: Technologies de l'Information et des Communications
--	---

Diplôme et Parcours Licence : Technologies de l'Information et des Communications Parcours : Traitement du Signal et Multimédia	Semestre 2
--	--

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

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Le Présent cours vise à donner à l'étudiant une solide formation en programmation orientée objet. - Acquérir les compétences nécessaires dans le domaine des bases de données et leur mise en œuvre. |
|---|

2. Prérequis (définir les UE et les compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)

Programme du Bac, Cours de l'unité Informatique 1 (Semestre 1)

3. Eléments constitutifs de l'UE (ECUE)

3.1. Enseignement

Eléments constitutifs	Volume des heures de formation présentielles(14 semaines)				Crédits
	Cours	TD	TP	Autres	
1. Programmation avancée	21	0	10.5	0	3
2. Bases de données	21	0	10.5	0	3
Total	42	0	21	0	6

3.2. Activités Pratiques (Projets, stages, mémoires, ...)

Activités pratiques del'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. Programmation avancée : Donner à l'étudiant une solide formation en programmation orientée objet. Cette formation s'effectuera à travers l'apprentissage du langage Java.

2. Bases de données : Fichiers et leurs limites. Définitions des bases de données. Systèmes de gestions de bases de données. Cycle de vie d'une base de données. Conception d'une base de données. Démarches de construction d'une BD. Les entités. Les associations. Les attributs. Schémas Entité-Association. Implantation d'une base de données, Modèle relationnel, Passage du schéma Entité-Association au modèle relationnel, Processus de normalisation.

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

1-
2-

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

6. Examens et évaluation des connaissances

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

- | |
|---|
| 1. Systèmes d'exploitation : régime mixte |
| 2. Bases de données : régime mixte |

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

ECUE	Contrôle 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. Program avancée	X		X	30%	X			70%	1.5	3
2. Bases de données	X		X	30%	X			70%	1.5	

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

Annexe1de la Fiche descriptive del'UE

Unité d'Enseignement : Informatique 2

Code UE : UEF230

ECUE n°1 : Programmation avancée

Code ECUE : UEF231

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

Le Présent cours vise à donner à l'étudiant une solide formation en programmation orientée objet.

Cette formation s'effectuera à travers l'apprentissage du langage Java.

1. Concepts de base
2. Structures de contrôle
3. Méthodes, tableaux et la classe java.util.Vector
4. La programmation à base d'objet
5. La programmation orientée objet
6. Chaînes, caractères, graphiques et Java2D
7. L'interface utilisateur graphique
8. Exceptions et processus légers
9. Fichiers, flux et réseaux
10. Programmation client-serveur
11. Programmation client-serveur
12. Programmation à base de composants : les javabeans

10.

Annexe2de la Fiche descriptive del'UE

Unité d'Enseignement : Informatique 2

Code UE : UEF230

ECUE n°2 : Bases de données

Code ECUE : UEF232

Plan du cours

Obiectifs de l'ECUE

Le but de ce module est de permettre aux étudiants d'acquérir une compétence dans le domaine des bases de données et de leur mise en œuvre.

13. Fichiers et leurs limites
14. Définitions des bases de données.
15. Systèmes de gestions de bases de données.
16. Cycle de vie d'une base de données.
17. Conception d'une base de données.
18. Démarches de construction d'une BD.
19. Les entités.
20. Les associations.
21. Les attributs.
22. Schémas Entité-Association.
23. Implantation d'une base de données,
24. Modèle relationnel
25. Passage du schéma Entité-Association au modèle relationnel
26. Processus de normalisation.

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

Intitulé de l'UE Électronique(UEO240)

Université: Gabés	Etablissement: Institut Supérieure d'Informatique et de Multimédia de Gabès
--------------------------	---

Domaine de formation: Sciences Appliquées et Technologies	Mention: Technologies de l'Information et des Communications
--	---

Diplôme et Parcours Licence : Technologies de l'Information et des Communications Parcours : Traitement du Signal et Multimédia	Semestre 2
--	---------------------------------

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

-Apprentissage des circuits de redressement, filtrage, écrêtage et d'amplification à base de transistor à jonction bipolaire - Étude des familles logiques bipolaires et les technologies de mémoires intégrées.

2. Prérequis (définir les UE et les compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)

Électricité générale (semestre 1)

3. Éléments constitutifs de l'UE (ECUE)

3.1. Enseignement

Eléments constitutifs	Volume des heures de formation présentielle(14 semaines)				Crédits
	Cours	TD	TP	Autres	
1- Électronique analogique	21	21	10.5	0	3
2-Fonctions d'électronique numérique	21	21	10.5	0	3
Total	42	42	21	0	6

3.2. Activités Pratiques (Projets, stages, mémoires, ...)

Activités pratiques del'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- Electronique analogique : les transistors à jonction bipolaire et les transistors à effet de champ à jonction. Les circuits de d'amplification à base de transistor.
2- Fonctions d'électronique numérique : Technologie des familles logiques. Les familles logiques bipolaires. Les familles logiques MOS. Pratique des circuits intégrés. PLD, CPLD, FPGA et ASICs. Technologie des mémoires intégrées.

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

1- Montages de redressement mono-alternance Montages de redressement double alternance. Montage amplificateur émetteur commun. Montage amplificateur collecteur commun. Montage amplificateur base commune. Montage amplificateur source commune. Montages logiques à diode.
2-

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

6. Examens et évaluation des connaissances

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

1- Électronique analogique : régime mixte
2- Fonctions d'électronique numérique : 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				Coef.de l'ECUE	Coef.de l'UE au sein du parcours
	EPREUVES			Pondération	EPREUVES			Pondération		
	Ecri	Oral	TP et Autres		Ecrit	Oral	TP et Autres			
1 .Electronique analogique	X		X	30%	X			70%	1.5	3
2- Fonctions d'électronique numérique	X		X	30%	X			70%	1.5	

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

Annexe 1 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : Électronique

Code UE : UEO240

ECUE n°1 : Électronique analogique

Code ECUE : UEO241

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

Dans ce module sont étudiés, les transistors à jonction bipolaire et les transistors à effet de champ à jonction. Ceci permettra aux étudiants l'apprentissage des circuits de d'amplification à base de transistor.

Chapitre 1 : Transistor à jonction bipolaire

1. Introduction
2. Effet transistor
3. Courant Électrique
4. Caractéristique statique

Chapitre 2 : Montages de polarisation de transistor bipolaire

1. Introduction
2. Polarisation par résistance de base
3. Polarisation par pont de résistance sur la base
4. Polarisation par résistance d'émetteur

Chapitre 3 : Amplificateurs à transistors bipolaires : Petits signaux, basse fréquence

1. Introduction
2. Modulation du transistor : Modèle hybride
3. Amplificateurs de tension
 - 3.1 Émetteur commun
 - 3.2 Base commune
 - 3.3 Collecteur commun

Chapitre 4 : Les amplificateurs opérationnels

1. Généralités
2. Caractéristiques électriques
3. Étude de la réaction et de la contre-réaction
4. Les montages de base de l'AOP en régime linéaire

Annexe 1 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : Électronique

Code UE : UEO240

ECUE n°2 : Fonctions d'électronique numériques

Code ECUE : UEO242

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

Explorer les diverses applications en électronique analogique et numériques.

Chapitre 1 : Montage à amplificateur opérationnel en fonctionnement non linéaire

1. Généralités
2. Comparateur simple
3. Trigger de Schmitt
4. Les Multivibrateurs
5. Les circuits spéciaux (NE555, filtre à capacités commutées...)

Chapitre 2 : Les convertisseurs Numérique/Analogique

1. Introduction
2. Principe
3. Caractéristiques essentiels
4. Classification des CNA
5. CNA à réseau de résistances pondérées
6. CNA à réseau R-2R

Chapitre 3 : Les convertisseurs Analogique/Numérique

1. Introduction
2. Caractéristiques
3. Les convertisseurs à intégration (CAN à simple rampe/ CAN à double rampe)
4. CAN à approximations successives
5. CAN flash
6. CAN à rampe numérique

**FICHES DESCRIPTIVES DES
UNITES D'ENSEIGNEMENT
L2 -Semestre 3**

Fichedescriptive d'une unité d'enseignement (UE) etdesélémentsconstitutifs d'uneunité d'enseignement(ECUE)

Intitulé de l'UE Automatique 1 (UEF310)
--

Université: Gabès	Etablissement: Institut Supérieure d'Informatique et de Multimédia de Gabès
--------------------------	--

Domaine de formation: Sciences Appliquées et Technologies	Mention: Technologies de l'Information et des Communications
--	---

Diplôme et Parcours	Semestre
Licence : Technologies de l'Information et des Communications	3
Parcours : Traitement du Signal et Multimédia	

8. Objectifs de l'UE (Savoirs, aptitudes et compétences)

Automatique: Présenter la théorie des systèmes et de la régulation automatique
Instrumentation et métrologie: Fournir aux étudiants les outils et concepts de base en mesures électriques

9. Prérequis (définir les UE et les compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)

Les cours des unités de l'Électricité générale (Semestre 1) et de l'électronique (Semestre 2)

10. Eléments constitutifs de l'UE (ECUE)

10.1. Enseignement

Eléments constitutifs	Volume des heures de formation présentielle(14 semaines)				Crédits
	Cours	TD	TP	Autres	
1- Automatique	21	21	10.5	0	3
2-Instrumentation et métrologie	21	10.5	10.5	0	3
Total	42	42	0	0	6

10.2. Activités Pratiques (Projets, stages, mémoires, ...)

Activités pratiques del'UE	Durée				Crédits
	Travauxsur terrain	Projets	Stages	Autres	
Total					

11. Contenu (descriptifs et plans des cours)

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

11.2. Activités pratiques de l'UE (Présenter une description succincte des objectifs, des contenus

et des procédures d'organisation de chaque activité)

1- Automatique : Régulateur/Calculateur. Transformée en Z / Transmittance échantillonnée. Bloqueur/boucle fermée/stabilité. Modèle de connaissance et de représentation. Identification de procédés. Représentation d'état continue/discret. Algorithmes de commande P/PI/PID et quadratique
2 Instrumentation et métrologie : Les ampèremètres analogiques. Les voltmètres analogiques. Les incertitudes de mesure. Méthodes de mesure des résistances. Mesure des impédances. Mesure de puissances

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

13.

14. Examens et évaluation des connaissances

14.1. 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- Automatique : régime mixte
2- Instrumentation et métrologie : régime mixte

14.2. 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				Coef.de l'ECUE	Coef.de l'UE au sein du parcours
	EPREUVES			Pondération	EPREUVES			Pondération		
	Ecrit	Oral	TP et		Ecrit	Oral	TP et Autres			
1- Automatique	X		X	30%	X			70%	1.5	3
2- Instrumentation et métrologie	X		X	30%	X			70%	1.5	

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

Annexe1de la Fiche descriptive del'UE

Unité d'Enseignement : Automatique 1

Code UE : UEF310

ECUE n°1 : Automatique

Code ECUE : UEF311

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

Présenter la théorie des systèmes et de la régulation automatique.

Contenu de l'ECUE

1. Régulateur/Calculateur.
2. Transformée en Z / Transmittance échantillonnée.
3. Bloqueur/boucle fermée/stabilité.
4. Modèle de connaissance et de représentation.
5. Identification de procédés.
6. Méthodes graphiques.
7. Méthodes numériques.
8. Représentation d'état continue/discret.
9. Algorithmes de commande P/PI/PID et quadratique

Travaux pratiques

1. Régulation de température d'un fluide.
2. Régulation de vitesse d'un moteur à courant continu et régulation de position.
3. Etude de la stabilité d'un système bouclé - Nyquist.

Annexe2de la Fiche descriptive del'UE

Unité d'Enseignement : Automatique 1

Code UE : UEF310

ECUE n°2 : Instrumentation et métrologie

Code ECUE : UEF312

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

Fournir aux étudiants les outils et concepts de base en mesures électriques.

Contenu de l'ECUE

Chapitre 1 : La métrologie

- 1.1. Introduction
- 1.2. Définitions
- 1.3. Les dimensions
- 1.4. Les unités
- 1.5. Les étalons

Chapitre 2 : Mesurage en courant continu

- 2.1. Les ampèremètres analogiques
- 2.2. Les voltmètres analogiques
- 2.3. Les appareils numériques

Chapitre 3 : Les incertitudes de mesure

- 3.1. Introduction
- 3.2. Erreur absolue et erreur relative
- 3.3. Incertitude absolue et Incertitude relative
- 3.4. Détermination des incertitudes

Chapitre 4 : Méthodes de mesure des résistances

- 4.1. Définitions
- 4.2. Méthode de déviation directe : l'ohmmètre
- 4.3. Méthode de déviation indirecte (méthode voltampèremétrique)
- 4.4. Méthode de zéro directe : pont de Wheatstone
- 4.5. Méthode de déviation indirecte : Voltmètre en série

Chapitre 5 : Mesure des impédances

- 5.1. Méthode voltampèremétrique
- 5.2. Capacimètre
- 5.3. Ponts à courant alternatif

Chapitre 6 : Mesure de puissances

- 6.1. Introduction
- 6.2. Mesure de la puissance en courant continu
- 6.3. Mesure de puissance alternative monophasée

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

Intitulé de l'UE Traitement du signal 1 (UEF320)

Université: Gabés	Etablissement: Institut Supérieure d'Informatique et de Multimédia de Gabès
--------------------------	--

Domaine de formation: Sciences Appliquées et Technologies	Mention: Technologies de l'Information et des Communications
--	---

Diplôme et Parcours Licence : Technologies de l'Information et des Communications Parcours : Traitement du Signal et Multimédia	Semestre 3
--	-----------------------------

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

Acquérir les connaissances de base sur les outils du traitement du signal analogique et de la transmission de données.
--

2. Prérequis (définir les UE et les compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)

Notions d'électronique, de physique, informatique de base et aussi Mathématiques 1 et 2 (L1)
--

3. Eléments constitutifs de l'UE (ECUE)

3.1. Enseignement

Eléments constitutifs	Volume des heures de formation présentielle(14 semaines)				Crédits
	Cours	TD	TP	Autres	
1. Traitement du signal analogique	21	21	10.5	0	3
2. Transmission des données	21	10.5	10.5	0	3
Total	42	21	21	0	6

3.2. Activités Pratiques (Projets, stages, mémoires, ...)

Activités pratiques del'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. Traitement analogique du signal : Présentation général sur les notions du signal, information, système. Morphologie et phénoménologie des signaux. Se familiariser avec les signaux déterministe

continue Transformée de Laplace. Fonction de transfert analogique. Filtres analogiques

2. **Transmission de données** : Le modèle OSI. Couche physique. Couche liaison de données. Couche réseau. Couche transport. Couches Hautes. Couches physiques : codage de l'information (codage et alphabets, principe de codage, code Baudot DCB ASCII, modes de transmission (caractères, mots, blocs et messages, circuits de données, transmissions parallèles et séries) modes de transmission de données synchrone et asynchrones, transmission physique des données : le codage, la modulation, le modem et les interfaces. Protection contre les erreurs (exemples simples de codes blocs (contrôle de parité longitudinale et transversale), détection des erreurs, code polynomial code de Hamming, correction par retransmission. Couche de liaison de données : Rappel sous couche MAC, Sous couche LCC (format de trame, protocole HDLC,)

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)

1. Traitement du signal analogique: régime mixte
2. Transmission de données : régime mixte

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

ECUE	Contrôle continu				Examen final				Coef.de l'ECUE	Coef.de l'UE au sein du parcours
	EPREUVES			Pondération	EPREUVES			Pondération		
	Ecrit	Oral	TP et Autres		Ecrit	Oral	TP et Autres			
1. Traitement du signal analogique	X		X	30%	X			70%	1	3
2. Transmission de données	X		X	30%	X			70%	1	

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

Annexe1de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : Traitement du signal 1

Code UE : UEF320

ECUE n°1 : Traitement du signal analogique

Code ECUE : UEF321

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

L'étudiant est sensé de savoir les différentes caractéristiques et propriétés des signaux et systèmes à temps continu. Il est sensé aussi d'acquérir les outils mathématiques utilisés pour le traitement des signaux analogiques.

- Savoir les différentes classifications des signaux : classification morphologique, phénoménologique, classification énergétique
- Calculer l'énergie totale et la puissance d'un signal donné
- Connaître les signaux et les distributions primordiaux pour le traitement de signal
- Calculer la transformée de Laplace d'un signal donnée et sa transformée inverse
- Etudier les systèmes linéaires à temps invariant: Réponse impulsionnelle, indicielle, stabilité
- Se focaliser avec les systèmes LTI de premier et second ordre pour étudier leurs réponses temporelles et fréquentielles

Chapitre 1 : Avant propos

- Introduction
 - ✓ Définition d'un signal
 - ✓ Qu'est-ce que le traitement du signal?
 - ✓ Chaîne de traitement de l'information
- Classification des signaux
- Signaux : signaux primordiaux, énergie, puissance
- Notions de distributions
 - ✓ Définition d'une distribution
 - ✓ Impulsion de Dirac
- Notion de système

Chapitre II : Transformée de Laplace

- Introduction
- Propriétés
- Exemples

Chapitre III : Etude des systèmes primordiaux

- Fonction de transfert

- ✓ Produit de convolution
- ✓ Calcul de la réponse d'un SLTI
- Système de premier et second ordre
 - ✓ Définition
 - ✓ Réponses temporelles
 - ✓ Réponse fréquentielle

Chapitre IV : Filtre analogique

- Filtres de premier et deuxième ordre passif
- Filtre selecteur (notch filter)
- Simplification de la fonction de transfert d'un filtre à ordre élevé : pôles dominants
- Filtres actifs
- Filtres analogiques usuelles : Filtre de butterworth, shebyshev, filtre épiléptique ect..

Annexe2de la Fiche descriptive del'UE

Unité d'Enseignement : Traitement du signal 1

Code UE : UEF320

ECUE n°2 : Transmission de données

Code ECUE : UEF322

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

Apprentissage des connaissances de base sur les transmissions de données

Partie I. LES SUPPORTS DE TRANSMISSION DE L'INFORMATION.

1. Notions de base.
2. L'onde électromagnétique et les types de support de transmission (supports filaires,
3. support hertzien, support en fibres optiques).
4. Les sources de pertes dans lignes de transmission.
5. Les caractéristiques techniques des différents supports de transmission.

Partie II. L'ENCODAGE ET LA TRANSMISSION DES INFORMATIONS.

1. Télécommunication analogique : Modulation et démodulation analogique.
2. Transmission câblée téléphonique.
3. Le multiplexage et le démultiplexage fréquentiel.
4. Télécommunication numérique : Numérisation par échantillonnage et quantification.
5. Transmission série.
6. Les codages différents. Le décodage. Le multiplexage et le démultiplexage temporel.
7. Transmission numérique câblée. Les modems.
8. Radiocommunication numérique. Les GSM.

Partie III. APPLICATIONS DE TELEMESURE ET TRANSMISSION DES INFORMATIONS.

1. Notions de télématique et de réseau de télécommunication.
2. Notions de domotique et de réseaux domotiques.
3. Réseaux industriels et bus de terrain.
4. Réseaux locaux et réseaux globaux.

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

Intitulé de l'UE Électronique pour l'embarqué (UEF330)

Université: Gabès	Etablissement: Institut Supérieure d'Informatique et de Multimédia de Gabès
--------------------------	--

Domaine de formation: Sciences Appliquées et Technologies	Mention: Technologies de l'Information et des Communications
Diplôme et Parcours	
Licence : Technologies de l'Information et des Communications	Semestre
Parcours : Traitement du Signal et Multimédia	3

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

Maitriser les fonctions d'électronique analogiques.

Acquérir les notions de base sur les architectures des systèmes à base de microprocesseur et microcontrôleur

2. Prérequis (définir les UE et les compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)

Électronique (semestre 2) et électricité générale (semestre 1).

3. Éléments constitutifs de l'UE (ECUE)

3.1. Enseignement

Éléments constitutifs	Volume des heures de formation présentielle (14 semaines)				Crédits
	Cours	TD	TP	Autres	
1. Fonctions d'électronique analogique	21	10.5	10.5	0	3
2. Architecture des Microprocesseur et	21	21	0	0	3
Total	42	31.5	31.5	0	6

3.2. Activités Pratiques (Projets, stages, mémoires, ...)

Activités pratiques del'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. Fonctions d'électronique analogique : Etude de la réaction et de la contre-réaction, application aux amplificateurs (à composants discret et ampli-Op), Amplificateur de puissance, Filtres actifs, Oscillateurs quasi-sinusoïdaux, Oscillateur commandé en tension, Boucle à verrouillage de phase (PLL), régulation de tension et régulation de courant.
3. Architecture des microprocesseurs et microcontrôleurs : Les Microprocesseurs : Introduction aux microprocesseurs, Structure générale d'un système à microprocesseur, Les Bus, Les Mémoires, Les ports d'entrée/sortie et circuits spécialisés, Les principaux circuits d'interface, Architecture d'une interface, Gestion d'une interface d'E/S, Techniques d'interfaçage, Les bus d'extension Les Microcontrôleurs, Définition générale, Familles de microcontrôleurs, Famille INTEL, Famille MOTOROLA, Famille SIEMENS, Famille INTEL

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

1-
2-

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

--

6. Examens et évaluation des connaissances

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

1. Fonctions d'électronique analogique : régime mixte
2. Architecture des microprocesseurs et microcontrôleurs : 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		
	Ecri	Oral	TP et Autres		Ecrit	Oral	TP et Autres			
1. Fonctions d'électroniques analogiques	x		x	30%	x			70%	1.5	3
2. Architecture des microprocesseurs et microcontrôleur	x			30%	x			70%	1.5	

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

--

Annexe1de la Fiche descriptive del'UE

Unité d'Enseignement : Électronique pour l'embarqué

Code UE : UEF330

ECUE n°1 : Fonctions d'électronique analogique

Code ECUE : UEF331

Plan du cours

Obiectifs de l'ECUE

Explorer les diverses applications en électronique analogique.

- **Etude de la réaction et de la contre-réaction**
- **Application aux amplificateurs (à composants discret et ampli-Op)**
- **Amplificateur de puissance**
- **Filtres actifs.**
- **Oscillateurs quasi-sinusoïdaux.**
- **Oscillateur commandé en tension.**
- **Boucle à verrouillage de phase (PLL).**

Régulation de tension et régulation de courant.

Annexe2de la Fiche descriptive del'UE

Unité d'Enseignement : Électronique pour l'embarqué

Code UE : UEF330

ECUE n°2 : Architectures des Microprocesseurs et
Microcontrôleurs

Code ECUE : UEF332

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

Permet aux étudiants d'acquérir les notions de base sur les architectures des systèmes à base de microprocesseur et microcontrôleur

Chapitre I

- 1- Les Microprocesseurs : Introduction aux microprocesseurs,
- 2- Structure générale d'un système à microprocesseur.

Chapitre II

- 1- Les Bus,
- 2- Les Mémoires,
- 3- Les ports d'entrée/sortie
- 4- circuits spécialisés, Les principaux circuits d'interface,
- 5- Techniques d'interfaçage,
- 6- Les bus d'extension

Chapitre III

- 1- Les Microcontrôleurs, Définition générale,
- 2- Familles de microcontrôleurs,
- 3- Famille INTEL,
- 4- Famille MOTOROLA,
- 5- Famille SIEMENS,
- 6- Famille INTEL (MCS51).

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

Intitulé de l'UE Optionnelles (UEO340)

Université: Gabés	Etablissement: Institut Supérieure d'Informatique et de Multimédia de Gabès
--------------------------	---

Domaine de formation: Sciences Appliquées et Technologies	Mention: Technologies de l'Information et des Communications
--	---

Diplôme et Parcours Licence : Technologies de l'Information et des Communications Parcours : Traitement du Signal et Multimédia	Semestre 3
--	---------------------------------

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

--

2. Prérequis (définir les UE et les compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)

Électronique 1 et 2 (L1) et électricité générale (S1)
Informatique 1 et 2 (L1)

3. Éléments constitutifs de l'UE (ECUE)

3.1. Enseignement

Éléments constitutifs	Volume des heures de formation présentielle (14 semaines)				Crédits
	Cours	TD	TP	Autres	
1. Physique des semi-conducteurs	21	10.5	0	0	3
2. Programmation en assembleur	21	10.5	0	0	3
Total	42	21	0	0	6

3.2. Activités Pratiques (Projets, stages, mémoires, ...)

Activités pratiques del'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)

Physique des semi-conducteurs : Connaître les phénomènes physiques qui se manifestent dans les matériaux semiconducteurs et qui sont utilisés pour réaliser plusieurs composants électroniques (capteurs, diodes, transistors...)
--

Programmation en assembleur : Base du langage assembleur, Opérations sur les bits, Notions de sous programmes, Tableaux, Interruptions, Virgule flottante, structures et C++, jeux d'instructions (exp : 8086)...

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

1-
2-

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

6. Examens et évaluation des connaissances

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

1. Physique des semi-conducteurs : régime mixte
2. Programmation en assembleurs : 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		Ecrit	Oral	TP et Autres			
1. Physique des semi-conducteurs	X			30%	X			70%	1.5	3
2. Programmation en assembleurs	X			30%	X			70%	1.5	

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

Annexe2de la Fiche descriptive del'UE

Unité d'Enseignement : Optionnelles

Code UE : UEO340

ECUE n°2 : Physique des semi-conducteurs

Code ECUE : UEO341

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

Connaître les phénomènes physiques qui se manifestent dans les matériaux semiconducteurs et qui sont utilisés pour réaliser plusieurs composants électroniques (capteurs, diodes, transistors...)

Mots clés : trou, gap, diagramme de bande, dopage, type N, type P, ZCE, jonction PN....

Chapitre I : Généralités

- I- Introduction
- II- Conduction électrique
 - 1- Conducteurs
 - 2- Isolants
 - 3- Semiconducteurs
- III- Les principaux semiconducteurs

Chapitre II : Structure de la matière

- I- Introduction
- II- Conducteurs
- III- Semiconducteur
- IV- Cristal de Silicium
 - 1- Silicium non excité à $T = 0K$
 - 2- Agitation thermique et formation des paires électrons-trous
 - 3- Niveaux énergétiques des porteurs de charges : diagrammes des bandes

Chapitre III : Dopage des semiconducteurs

- I- Semiconducteur intrinsèque
- II- Semiconducteur extrinsèque ou dopé
 - 1- Semiconducteur type N
 - 2- Semiconducteur type P

Chapitre IV : La diode à jonction

- I- Formation d'une jonction PN
- II- Mécanisme de porteurs de charges lors de la mise en contact P-N
- III- Etude de la jonction PN en terme de courant
- IV- Jonction PN polarisée
 - 1- Polarisation directe

- a- Mécanisme
- b- Expression de courant de diffusion
- 2- Polarisation inverse
 - a- Mécanisme
 - b- Expression de courant de diffusion
- V- Caractéristiques statiques de la diode à jonction

Annexe1de la Fiche descriptive del'UE

Unité d'Enseignement : Optionnelles

Code UE : UEO340

ECUE n°2 : Programmation en assembleur

Code ECUE : UEO342

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

Maitriser les bases de programmation en assembleur et Acquérir les langages d'édition, de débogage, de simulation et de compilation.

Chapitre I

- 1- Base du langage assembleur,
- 2- Opérations sur les bits,

Chapitre II

- 1- Notions de sous programmes,
- 2- Tableaux,
- 3- Interruptions,
- 4- Virgule flottante,

Chapitre III

Structures et C++,

- 1- Jeux d'instructions (exp : 8086)

FICHES DESCRIPTIVES DES UNITES D'ENSEIGNEMENT

L2 – Semestre 4

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

Intitulé de l'UE Image, vidéo et multimédia 1

Université: Gabès	Etablissement: Institut Supérieure d'Informatique et de Multimédia de Gabès
--------------------------	---

Domaine de formation: Sciences Appliquées et Technologies	Mention : Technologies de l'Information et des Communications
--	--

Diplôme et Parcours Mention : Technologies de l'Information et des Communications Parcours : Traitement du Signal et Multimédia	Semestre 4
---	----------------------

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

Aborder les notions de base de l'acquisition et du traitement des données multimédia : image, son et vidéo.

2. Prérequis (définir les UE et les compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)

Traitement du signal analogique (Semestre3)

3. Eléments constitutifs de l'UE (ECUE)

3.1. Enseignement

Eléments constitutifs	Volume des heures de formation présentielle(14 semaines)				Crédits
	Cours	TD	TP	Autres	
1. Traitement d'image et segmentation	21	10.5	21	0	3
2. Acquisition et Traitement des données multimédia	21	10.5	21	0	3
Total	42	21	42	0	6

3.2. Activités Pratiques (Projets, stages, mémoires, ...)

Activités pratiques del'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. Traitement d'image et segmentation : l'image numérique. Transformations ponctuelles, locale et globales sur les images. Amélioration et restauration, convolution bidimensionnelle, filtrage, Analyse d'images, manipulation de l'histogramme, techniques de détection de contours, segmentation.

2- Acquisition et Traitement des données multimédia : Introduction au Multimédia, notion de base des signaux multimédia (image, son et vidéo), Acquisition et numérisation des signaux multimédia.

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

1-
2-

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

6. Examens et évaluation des connaissances

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

- | |
|---|
| 1. Traitement d'image et segmentation : régime mixte |
| 2. Acquisition et Traitement des données multimédia : 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		Ecrit	Oral	TP et Autres			
1. Analyse	x		x	30%	x			70%	1.5	3
2. Recherche opérationnelle	x		x	30 %	x			70%	1.5	

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

Annexe1 de la Fiche descriptive del'UE

Unité d'Enseignement : Image, vidéo et multimédia 1

Code UE : UEF410

ECUE n°1 : Traitement d'image et segmentation

Code ECUE : UEF411

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

Acquérir les techniques de traitement des images

Cours :

I. Initiation à l'image numérique

- a. Que veut dire traitement d'images ?
- b. Rappels sur la notion d'image
 - Image binaire
 - Image en niveaux de gris
 - Image couleur

II. Traitement d'image: (cours)

- a. Introduction
- b. Transformations sur les images
 - Ponctuelles
 - Locales
 - Globales
- c. Amélioration et Restauration
 - Objectifs : prétraitement, débruitage, ...
 - Notion de filtrage
 - Notion de convolution
 - Filtrage dans le domaine de Fourier
 - Filtres linéaires (de convolution)
 - Filtres non-linéaires
 - Sobel, prewit, gradient, ...
- d. Analyse d'images
 - Histogramme d'images
 - Définition, Algorithme,
 - Egalisation
 - Normalisation
 - Techniques de seuillage
 - Techniques de binarisation
 - Segmentation
 - Approche contour : Détection de contours
 - Approche région
 - Etiquetage et labellisation
 - Morphologie mathématique
- e. Conclusion Générale

Annexe2 de la Fiche descriptive del'UE

Unité d'Enseignement : Image, vidéo et multimédia 1

Code UE : UEF410

ECUE n°1 : Acquisition et Traitement des données multimédia

Code ECUE : UEF412

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

Connaître et comprendre le fonctionnement des différents types de capteurs utilisés dans l'acquisition des signaux multimédia.

Maîtriser les techniques de base de traitement d'images animées, son et vidéo.

Dresser un panorama des méthodes actuelles en codage de source.

Introduire les outils de traitement des données multimédia (image fixe, animée, son, vidéo)

Contenu de l'ECUE :

Partie 1 : Introduction au multimédia

Partie 2 : Image

- Lumière, Couleur, Spectre électromagnétique, perception visuelle, 2.
- Espaces colorimétriques : RGB, CMY, CMYK, HSV, TLS,..etc
- Synthèse de la couleur : synthèse additive, synthèse soustractive
- Conversions entre modèle
- Acquisition/ numérisation et Matériel de numérisation
- Mémorisation/compression (Algorithmes)
- Formats d'images: BMP,GIF, PNG, JPEG

Partie III : Son

- Définitions
- Son et projet multimédia
- Les propriétés de son
- Acquisition/ numérisation et Matériel de numérisation
- Formats et standards
- Les types de codage
- La Compression : Algorithmes sans perte + avec perte 8. Son multi-canal

Partie IV : Vidéo

- Introduction
- Cinéma
- Vidéo analogique
- Vidéo numérique
- Acquisition de la vidéo
- Formats et compression

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

Intitulé de l'UE Traitement du Signal 2

Université: Gabès	Etablissement: Institut Supérieure d'Informatique et de Multimédia de Gabès
--------------------------	---

Domaine de formation : Sciences Appliquées et Technologies	Mention : Technologies de l'Information et des Communications
--	---

Diplôme et Parcours Mention : Technologies de l'Information et des Communications Parcours : Traitement du Signal et Multimédia	Semestre 4
---	----------------------

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

Acquérir les connaissances de base en traitement numérique du signal
Initier les étudiants aux concepts de la transmission des signaux analogiques
Conception et réalisation des chaînes de transmission analogiques.

2. Prérequis (définir les UE et les compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)

Traitement du signal 1 (semestre 3), Mathématiques, informatique (L1)

3. Eléments constitutifs de l'UE (ECUE)

3.1. Enseignement

Eléments constitutifs	Volumedesheuresdeformationprésentielles(1 4 semaines				Crédits
	Cours	TD	TP	Autres	
1. Traitement du signal numérique	21	10.5	21	0	3
2. Transmission des signaux Analogique	21	10.5	21	0	3
Total	42	21	42	0	6

3.2. Activités Pratiques (Projets, stages, mémoires, ...)

Activitéspratiques del'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. Traitement du signal numérique : Aspects généraux du traitement numérique du signal, Signaux aléatoires discrets, Statistiques, Signaux stationnaires, Signaux ergodiques, Corrélation, Auto corrélation, Estimation des densités spectrales de puissance, Introduction à l'analyse des signaux non stationnaires (temps, fréquence, temps échelle...), Filtrage numérique (spécification des performances, filtres à réponse impulsionnelle finie et infinie (RIF et RII).

2. Transmission des signaux Analogiques : Etude temporelle et spectrale, Représentation des signaux à bandes étroites (transformée de Hilbert, Signal analytique, enveloppe complexe...), Modulation et Démodulation AM (DBSP, BLU...), Modulation et Démodulation angulaire (FM, PM...), circuits de réalisation, étude des bruits (rapport signal sur bruit), Introduction aux systèmes d'émissions/réceptions analogiques...

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

1-
2-

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

6. Examens et évaluation des connaissances

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

- | |
|--|
| 1. Traitement du signal numérique : régime mixte |
| 2. Transmission des signaux Analogiques : 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 fi				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. Traitement du signal numérique	x		x	30%	x			70%	1.5	3
2. Transmission des signaux Analogiques	x		x	30%	x			70%	1.5	

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

Annexe1 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : Traitement du Signal 2

Code UE : UEF420

ECUE n°1 : Traitement du signal numérique

Code ECUE : UEF421

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

- Rappeler les notions de base des signaux discrets
- Etudier la transformée de Fourier et la manière de sa numérisation en DFT puis en FFT
- Etudier les différentes fenêtres de pondération ainsi que leurs propriétés
- Etudier les filtres RIF et RII
- Savoir analyser les signaux aléatoires

Plan de cours :

Chapitre 1: Rappel sur les Signaux Discrets

1. Notion de signal
2. Classification des signaux
3. Notion de traitement de signal
4. Signaux discrets usuels
5. Fonctions et opérations de base
6. Propriétés énergétiques

Chapitre 2: Transformée de Fourier

1. Série de Fourier (Rappel)
2. Transformée de Fourier (Rappel)
3. Transformée de Fourier Discrète
4. Transformée de Fourier Rapide
 - Principaux algorithmes de FFT
 - Algorithme de l'entrelacement temporelle où fréquentielle (détailler une méthode de la FFT)

Chapitre 3: Analyse Spectrale

1. Problématique
2. Fenêtres de pondération usuelles
3. Effet de la fenêtre
4. Corrélation
5. Densité spectrale

Chapitre 4: Filtrage Numérique

1. Transformée en Z (Rappel)
2. Généralités sur les filtres (Rappel)
3. Filtres à Réponse Impulsionnelle Finie
4. Filtres à Réponse Impulsionnelle Infinie

5. RIF versus RII
6. Application du filtrage numérique
7. Synthèse de filtrage numérique

Annexe2 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : Traitement du Signal 2

Code UE : UEF420

ECUE n°2 : Transmission des signaux Analogiques

Code ECUE : UEF422

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

La transmission d'un signal en bande de fréquence originale peut poser des difficultés pour les raisons suivantes :

- Risque de superposition du bruit lié au fonctionnement des dispositifs industriels,
- Difficulté d'avoir une bonne adaptation de la taille de l'antenne vis-à-vis des fréquences transmises en basse fréquence,
- Risque de transmission simultanée plusieurs signaux.

On pivote ces difficultés en transmettant la transmission du signal informatif grâce à un signal porteur dont les caractéristiques sont les plus adaptées à la propagation dans le canal étudié.

Cet objectif nous guide à l'étude de tels signaux à bandes étroites, avant de passer à l'élaboration des différents types de modulations.

Plan de cours :

Chapitre I : Représentation temporelle et spectrale des signaux

1. Puissance et Energie

- Puissance instantanée
- Energie
- Puissance moyenne

2. Transformée de Fourier

- Série de fourrier
- Densité spectrale des signaux déterministes

Chapitre II : Représentation des Signaux à Bandes étroites

8. Introduction

- Signal analytique associé à un signal réel
- Transformation de Hilbert

9. Enveloppe complexe d'un signal bande étroite

- Représentation module et argument
- Représentation partie réelle et imaginaire

10. Enveloppe complexe d'un signal bande étroite aléatoire

- Composantes en phase et en quadrature
- Calcul de la densité spectrale
- Etude d'un exemple

Chapitre III : Modulation et Démodulation d'Amplitude

1. Considérations générales

- Porteuse
- Signal modulant
- Signal modulé
- Types de modulations

2. Modulation Démodulation DBSP

- Principe de modulation
- Analyse fréquentielle
- Démodulation DBSP
- Analyse fréquentielle de démodulation

3. Modulation Démodulation DBAP

- Principe de modulation
- Analyse fréquentielle
- Démodulation DBAP
- II .4. Analyse fréquentielle de démodulation

4. Modulation Démodulation BLU

- Principe de modulation
- Analyse fréquentielle
- Démodulation BLU
- Analyse fréquentielle de démodulation

Chapitre IV : Modulation et Démodulation angulaire (PM,FM)

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

Intitulé de l'UE Théorie de l'information et signaux aléatoires
--

Université: Gabès	Etablissement: Institut Supérieure d'Informatique et de Multimédia de Gabès
--------------------------	--

Domaine de formation : Sciences Appliquées et Technologies	Mention : Technologies de l'Information et des Communications
Diplôme et Parcours Mention : Technologies de l'Information et des Communications Parcours : Traitement du Signal et Multimédia	Semestre 4

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

Introduction à la théorie de l'information et à différents types de codage (correction d'erreur, compression). Maîtriser les bases du traitement des signaux aléatoires.

2. Prérequis (définir les UE et les compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)

Traitement linéaire du signal, notions de statistiques et d'algèbre linéaire
--

3. Éléments constitutifs de l'UE (ECUE)

3.1. Enseignement

Éléments constitutifs	Volume des heures de formation présentielle (14 semaines)				Crédits
	Cours	TD	TP	CI	
1. Théorie de l'information	21	10.5	0	0	3
2. Traitement des signaux aléatoires	21	0	10.5	0	3
Total	42	10.5	10.5	0	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. Théorie de l'information : Systèmes de communication -Canaux et codage de canal - Codage des sources discrètes -Codes correcteurs d'erreurs -Codes convolutifs
2. Traitement des signaux aléatoires : Signaux aléatoires : représentations statistiques et temporelle Signaux aléatoires : représentation spectrale Modèles de signaux aléatoires et bruits Détection de signaux bruités, Filtrage des signaux aléatoires

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

1-
2-

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

6. Examens et évaluation des connaissances

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

1. Théorie de l'information : régime mixte
2. Systèmes embarqués : 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				Exame				Coef.de l'ECUE	Coef.de l'UE au sein du parcours
	EPREUVES			Pondération	EPREUVES			Pondération		
	Ecrit	Oral	TP et		Ecrit	Oral	TP et Autre			
1. Théorie de l'information	x			30%				70%	1.5	3
2. Traitement des signaux	x		x	30%				70%	1.5	

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

Annexe1 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : Théorie de l'information et signaux aléatoires

Code UE : UEF430

ECUE n°1 : Théorie de l'information

Code ECUE : UEF431

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

La théorie de l'information s'intéresse aux moyens de transmettre une information depuis la source jusqu'à un utilisateur à travers un canal. Cette théorie a été créée par C. E. Shannon dans les années 40. Il s'agit d'une théorie mathématique qui décrit les aspects les plus fondamentaux des systèmes de communication. Elle consiste en l'élaboration et l'étude de modèles pour la source et le canal qui utilisent différents outils comme les probabilités et les automates finis..

Plan du cours :

1 Introduction aux systèmes de communication

- 1.1 Introduction
- 1.2 Sources et codage de source
- 1.3 Entropie d'une source discrète
- 1.4 Autres modèles de source
- 1.5 Canaux et codage de canal
- 1.6 Canaux continus
- 1.7 Capacité du canal

2 Mesure de l'information

- 2.1 Espace probabilisé discret
- 2.2 Espace probabilisé joint. Probabilités conditionnelles
- 2.3 Incertitude et information
- 2.4 Information mutuelle. Information propre
- 2.5 Information mutuelle moyenne. Entropie

3 Codage des sources discrètes

- 3.1 Code et codage
- 3.2 Code
- 3.3 Codage avec un code de longueur fixe
- 3.4 Codage avec un code de longueur variable
- 3.5 Le premier théorème de Shannon

4 Canaux discrets sans mémoire

- 4.1 Définitions
- 4.2 Capacité d'un canal

5 Codage de canal

- 5.1 Le deuxième théorème de Shannon

6 Introduction au codage correcteur

6.1 Codage par registres à décalage

6.2 Codage correcteur convolutif

6.2.1 La méthode algébrique

6.2.2 La méthode automatique

6.2.3 Calcul de la distance libre

7 Compression de texte sans perte

7.1 Le codage de Huffman statique

7.2 Codage de Huffman adaptatif

7.3 Codage de Ziv-Lempel

7.4 Compression de Burrows-Wheeler

8 Codage de canal contraint

8.1 Canal contraint

8.2 Capacité d'un canal

8.3 Codage

Annexe2 de la Fiche descriptive del'UE

Unité d'Enseignement : Théorie de l'information et signaux aléatoires

Code UE : UEF430

ECUE n°2 : Traitement des signaux aléatoires

Code ECUE : UEF432

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

A l'issue de ce cours, l'étudiant maîtrise les bases du traitement des signaux aléatoires. Il est capable de mettre en œuvre des processus de filtrage dédiés à la réduction du bruit, à l'analyse des signaux en présence d'aléas et d'erreur de mesure.

Plan du cours :

1 Signaux aléatoires : représentations statistiques et temporelle

- 1.1 Processus, fonctions et suites aléatoires
- 1.2 Densités de probabilité d'ordre 1, 2, ..., N
- 1.3 Moments d'ordre 1 et 2 : moyenne, variance, fonction d'autocorrélation et d'autocovariance
- 1.4 Fonction d'intercorrélation et d'intercovariance
- 1.5 Moyennes statistiques, moyennes temporelles Processus stationnaires
- 1.6 Processus ergodiques

2 Signaux aléatoires : représentation spectrale

- 2.1 Fonction d'autocorrélation : propriétés
- 2.2 Densité spectrale de puissance
- 2.3 Interspectre, fonction de cohérence spectrale

3 Modèles de signaux aléatoires et de bruit

- 3.1 Le bruit blanc Processus gaussiens Processus de Poisson
- 3.2 Modélisation du bruit en physique
- 3.3 Bruit et mesure en physique Bruit de Johnson
- 3.4 Bruit de grenaille Bruit de scintillation
- 3.5 Rapport signal à bruit

4 Détection de signaux bruités

- 4.1 Détection de signaux périodiques noyés dans le bruit
- 4.2 Détection de signaux non périodiques : filtre adapté
- 4.3 Calcul de moyenne : réduction du bruit (signaux répétitifs)

5 Filtrage des signaux aléatoires

- 5.1 Filtrage des signaux aléatoires à temps continu
 - 5.1.1 Rappels sur le filtrage linéaire continu
 - 5.1.2 Formules de filtrage des signaux aléatoires continus
- 5.2 Filtrage des signaux aléatoires à temps discret

- 5.2.1 Rappels sur le filtrage linéaire discret
- 5.2.2 Formules de filtrage des signaux aléatoires discrets
- 5.3 Applications au traitement des signaux aléatoires
 - 5.3.1 Identification d'un système linéaire
 - 5.3.2 Analyse spectrale par filtrage passe-bande
 - 5.3.3 Réduction de la variance du bruit par moyennage
 - 5.3.4 Le filtre adapté
 - 5.3.5 Le filtre de Wiener

6 Estimation statistique

- 6.1 Définition et caractéristiques d'un estimateur
 - 6.1.1 Biais, variance d'un estimateur
 - 6.1.2 Estimateur efficace, estimateur consistant
 - 6.1.3 Estimation au sens du maximum de vraisemblance
- 6.2 Estimateurs non paramétriques classiques
 - 6.2.1 Estimateurs de la valeur moyenne
 - 6.2.2 Estimateurs de la variance
 - 6.2.3 Estimateurs de la fonction d'autocorrélation

7 Estimation spectrale

- 7.1 Introduction à l'estimation spectrale
- 7.2 Résolution spectrale et fenêtre d'observation
- 7.3 Le périodogramme
- 7.4 Le corrélogramme
- 7.5 Le périodogramme lissé
- 7.6 Le périodogramme moyenné

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

Intitulé de l'UE Ouverture Signal : signaux de communication

Université: Gabés	Etablissement: Institut Supérieure d'Informatique et de Multimédia de Gabès
--------------------------	--

Domaine de formation : Sciences Appliquées et Technologies	Mention : Technologies de l'Information et des Communications
---	--

Diplôme et Parcours Mention : Technologies de l'Information et des Communications Parcours : Traitement du Signal et Multimédia	Semestre 4
---	----------------------

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

Familiariser les étudiants aux nouveaux systèmes de radiocommunications cellulaires. Introduire les concepts techniques et fonctionnels de la Voix sur Internet (Voice over Internet Protocol – VOIP), de la Vidéo sur IP et de la téléphonie Mobile.
--

2. Prérequis (définir les UE et les compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)

--

3. Eléments constitutifs de l'UE (ECUE)

3.1. Enseignement

Eléments constitutifs	Volume des heures de formation présentielles(14 semaines)				Crédits
	Cours	TD	TP	Autres	
1. Communication mobile	21	0	10.5	0	3
2. Voix et vidéo sur IP	21	0	10.5	0	3
Total	42	0	21	0	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. **Télécommunications mobiles** : Introduction. Historique. Présentation des différents types de systèmes de télécommunications mobiles. Méthodes d'accès : accès par canaux individuels à bande étroite, systèmes à spectre étalé. Caractéristiques du canal radio-mobile : modes généraux de propagation des ondes radio, caractéristiques multi-trajets de la propagation en radio mobile. Principes des radios cellulaires : géométrie des cellules, facteur de réutilisation des fréquences, relèvements entre les cellules, procédure de design d'un système cellulaire. Modulations numériques en radio-mobile, réception et égalisation. Systèmes nord-américains et européens. Systèmes à commutation de paquets par radio

2. Voix et vidéo sur IP : réseaux de données. les réseaux de téléphonie. les technologies de la convergence. La voix sur IP. La Vidéo sur IP. La téléphonie sur IP

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

1-
2-

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

6. Examens et évaluation des connaissances

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

- | |
|---|
| 1. Télécommunications mobile : régime mixte |
| 2. Voix et vidéo sur IP: 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			Pond éra	EPREUVES			Pond ération		
	Ecri t	Or al	TP et Autres		Ecrit	Oral	TP et Autres			
1. Télécommunications mobile	x		x	30%	x			70%	1.5	3
2. Voix et vidéo	x		x	30%	x			70%	1.5	

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

Annexe1de la Fiche descriptive del'UE

Unité d'Enseignement : Ouverture Signal : signaux de communication

Code UE : UEO440

ECUE n°1 : Télécommunications mobile

Code ECUE : UEO441

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

Familiariser les étudiants aux nouveaux systèmes de radiocommunications cellulaires.

Introduction et Historique.

1. Présentation des différents types de systèmes de télécommunications mobiles.

2. Méthodes d'accès :

- Accès par canaux individuels à bande étroite
- Systèmes à spectre étalé.

3. Caractéristiques du canal radio-mobile :

- Modes généraux de propagation des ondes radio
- Caractéristiques multi-trajets de la propagation en radio mobile.

4. Principes des radios cellulaires :

- Géométrie des cellules,
- Facteur de réutilisation des fréquences,
- Relève entre les cellules,
- Procédure de design d'un système cellulaire.

5. Modulations numériques en radio-mobile,

- Réception et égalisation.

6. Systèmes nord-américains et européens.

7. Systèmes à commutation de paquets par radio.

Annexe2de la Fiche descriptive del'UE

Unité d'Enseignement : Ouverture Signal : signaux de communication

Code UE : UEO440

ECUE n°2 : Voix et vidéo sur IP

Code ECUE : UEO442

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

Introduire les concepts techniques et fonctionnels de la Voix sur Internet (Voice over Internet Protocol – VOIP), de la Vidéo sur IP et de la téléphonie Mobile.

Contenu de l'ECUE :

Partie 1 : les réseaux de données

Partie 2 : les réseaux de téléphonie

Partie 3 : les technologies de la convergence

Partie 4 : La voix sur IP

Partie 5 : La Vidéo sur IP

Partie 6 : La téléphonie sur IP

**FICHES DESCRIPTIVES DES UNITES
D'ENSEIGNEMENT
L3 -Semestre 5**

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

Intitulé de l'UE Image, vidéo et multimédia 2
--

Université: Gabès	Etablissement: Institut Supérieure d'Informatique et de Multimédia de Gabès
--------------------------	--

Domaine de formation : Sciences Appliquées et Technologies	Mention : Technologies de l'Information et des Communications
Diplôme et Parcours Mention : Technologies de l'Information et des Communications Parcours : Traitement du Signal et Multimédia	Semestre 5

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

Transmettre à l'étudiant un ensemble de notions de base sur le traitement de la parole et du son. Acquérir les notions fondamentales de la vidéo . Donner à l'étudiant les connaissances nécessaires sur la notion de compression vidéo.
--

2. Prérequis (définir les UE et les compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)

Image, vidéo et multimédia 2, Traitement numérique du signal, Codage numérique de l'information

3. Eléments constitutifs de l'UE (ECUE)

3.1. Enseignement

Eléments constitutifs	Volumedesheuresdeformationprésentielles(1 4 semaines				Crédits
	Cour	TD	TP	Autres	
1. Traitement de la parole et du son	21	10.5	10.5	0	3
2. Compression de l'image et de la vidéo	21	10.5	10.5	0	3
Total	42	21	21	0	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. Traitement de la parole et du son : Les signaux acoustiques, Etude du signal de parole, Le codage de la parole, Le codage du son
2. Compression de l'image et de la vidéo : formats d'image et de vidéo, concept de base de la compression d'image et de vidéo, Compression d'images fixe, Compression vidéo

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

1-
2-

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

6. Examens et évaluation des connaissances

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

1. Traitement de la parole et du son : régime mixte
2. Compression de l'image et de la vidéo : 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				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. Traitement de la parole et du son	x		x	30%	x			70%	1.5	3
2. Compression de l'image et de la	x		x	30%	x			70%	1.5	

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

Annexe1 de la Fiche descriptive del'UE

Unité d'Enseignement : Image, vidéo et multimédia 2

Code UE : UEF510

ECUE n°1 : Traitement de la parole et du son

Code ECUE : UEF511

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

Faire le point sur les techniques et technologies utilisées pour les antennes de télécommunications, en particulier pour les faisceaux hertziens, stations terriennes et les radiocommunications avec les mobiles.

Acquérir les bases de la théorie des antennes.

Contenu de l'ECUE :

Introduction : Les signaux acoustiques

Chapitre 1 : Etude du signal de parole :

1. Production naturelle de la parole
2. Modélisation physique
3. Modélisation spectrale, analyse de Fourier
4. Modélisation paramétrique autorégressive

Chapitre 2 : Le codage de la parole :

1. Problématique du codage
2. La quantification scalaire (*quantization*) :
 - L'échantillonnage
 - La quantification uniforme
 - La quantification non uniforme
 - La quantification différentielle
 - La quantification adaptative
3. La quantification vectorielle :
 - Principe de la quantification vectorielle
 - Quantification vectorielle prédictive (CELP).
 - Un exemple de codeur utilisé en téléphonie cellulaire : GSM.

Chapitre 3 : Le codage du son :

1. Qu'est-ce qu'un son ?

- La parole
- La musique (naturelle ou synthétique)
- Les autres sons

2. Codage ' Audio'

- Modèle psychoacoustique
- Norme MPEG Audio

a. Codage en sous-bandes

Annexe2 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : Image, vidéo et multimédia 2

Code UE : UEF510

ECUE n°1 : Compression de l'image et de la vidéo

Code ECUE : UEF512

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

- Acquérir les notions fondamentales de la vidéo
- Donner à l'étudiant les connaissances nécessaires sur la notion de compression vidéo

Contenu de l'ECUE :

Chapitre 1: Généralités sur les formats d'image et vidéo

1. Introduction
2. Notions de base sur les images
3. Notions de base sur la vidéo
4. Les espaces couleur
5. Les formats d'image et de vidéo
6. Les différentes méthodes de mesure de la qualité

Chapitre 2: Le concept de base de la compression d'image et de vidéo

1. Introduction
2. Le modèle temporel
3. Le modèle spatial
4. Le codage entropique
5. Le codec hybride

Chapitre 3: Compression d'images fixe

1. Introduction
2. Quantification
3. Méthodes prédictives
4. Codage par transformée
5. JPEG

Chapitre 4 : Compression vidéo

1. Introduction
2. Principe de base
3. Les normes de codage ITU-T
4. Les normes de codage MPEG
5. La nouvelle génération VVC

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

Intitulé de l'UE Transmission et communication numérique

Université: Gabès	Etablissement: Institut Supérieure d'Informatique et de Multimédia de Gabès
--------------------------	--

Domaine de formation : Sciences Appliquées et Technologies	Mention : Technologies de l'Information et des Communications
Diplôme et Parcours Mention : Technologies de l'Information et des Communications Parcours : Traitement du Signal et Multimédia	Semestre 5

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

<p>Initier les étudiants aux concepts de la transmission des signaux analogiques et numériques Conception et réalisation des chaînes de transmission analogiques et numériques. Donner aux étudiants toutes les techniques de modulations avancées qui ont permis de transiter un important débit de données sur un réseau téléphonique donnant ainsi une seconde naissance au fil torsadé.</p>

2. Prérequis (définir les UE et les compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)

Traitement numérique du signal

3. Eléments constitutifs de l'UE (ECUE)

3.1. Enseignement

Eléments constitutifs	Volumedesheuresdeformationprésentielle(14 semaines)				Crédits
	Cours	TD	TP	Autres	
1. Transmission des signaux Numériques	21	10.5	10.5	0	3
2. Modulations numériques avancées	21	10.5	10.5	0	3
Total	42	21	21	0	6

3.2. Activités Pratiques (Projets, stages, mémoires, ...)

Activitéspratiques del'UE	Durée				Crédits
	Travauxsur 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)

<p>1. Transmission des signaux numériques : Etude temporelle et spectrale, Codage ligne, transmission en bande de base, Modulation numérique (ASK, PSK, FSK...), transmission en bande transposée, circuits de réalisation, étude des bruits (rapport signal sur bruit), Introduction aux systèmes d'émissions/réceptions numériques...</p>
--

2. **Modulations numériques avancées** : Les Modulations numériques avancées techniques xDSL, Codages et techniques mis en œuvre, La famille xDSL

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)

1. Transmission des signaux numériques : régime mixte
2. Modulations numériques avancées : 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. Transmission	x		x	30%	x			70%	1.5	3
2. Modulations	x		x	30%	x			70%	1.5	

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

Annexe1 de la Fiche descriptive del'UE

Unité d'Enseignement : Transmission et communication numérique

Code UE : UEF520

ECUE n°1 : Transmission des signaux numériques

Code ECUE : UEF521

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

Initier les étudiants aux concepts de la transmission des signaux numériques.

Contenu de l'ECUE :

Chapitre I: Introduction aux transmissions numériques

1. **Rappels : Etude temporelle et analyse spectrale**
 - Energie et puissance : valeur moyenne et efficace
 - Spectre d'un signal
 - Signal périodique : Série de Fourier
 - Signal quelconque : Transformée de Fourier
 - Exemple: TF des signaux fenêtrés (spectre qui dépend de la fenêtre temporelle)
2. **Chaîne de transmission d'un signal**
 - Présentation
 - Canal de transmission/ protocoles
 - Pourquoi la transmission de signaux numériques ?
 - Support de transmission des signaux
 - Caractérisations d'un canal de transmission
 - Rapport signal / bruit, Taux de bit d'erreur

Chapitre II: Techniques de transmission des signaux numériques en bande de base

1. **Introduction**
 - Avant-propos
 - Modulation numérique: message/signal numérique
2. **Transmission en bande de base**
 - Présentation des codes en ligne
 - Caractéristiques du code en ligne
 - Exemples de codes en ligne
 - Densité spectrale de puissance des codes en lignes
 - Propriétés des codes en lignes (critères de sélection)
 - Modulation d'amplitude en bande de base (codage multiniveaux)
3. **Réception en bande de base**
 - Canal non bruité: Critère de Nyquist, IES
 - Canal bruité: Modélisation d'un bruit dans le canal de transmission
 - Réception d'un message binaire bruité (filtre adapté , règles de décision)

Chapitre III : Réception en bande transposée

- **Notion de la porteuse** : Modulations numériques : PSK,ASK,FSK

Annexe2 de la Fiche descriptive del'UE

Unité d'Enseignement : Transmission et communication numérique

Code UE : UEF520

ECUE n°2 : Modulations numériques avancées

Code ECUE : UEF522

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

L'objectif de ce cours est de donner aux étudiants toutes les techniques de modulations avancées qui ont permis de transiter un important débit de données sur un réseau téléphonique donnant ainsi une seconde naissance au fil torsadé. Le principe de ces techniques ainsi que les codages mises en œuvre seront détaillés en premier temps. En second temps, une vision comparative des variantes de la famille xDSL sera présentée.

Contenu de l'ECUE

Chapitre-1 : Les Modulations numériques avancées techniques xDSL

- 1- Introduction
- 2- Principe des technologies xDSL
- 3- Multiplexage FDM et annulation d'écho

Chapitre-2 : Codages et techniques mis en œuvre

- 1- Modulation à base du code 2B1Q
- 2- Modulations CAP et DMT
 - a. Modulation QAM
 - b. Modulation *Carrierless Amplitude and Phase modulation* (CAP)
 - c. Modulation *Discret Multi Tone* (DMT)
 - d. Comparaison entre CAP et DMT
- 3- Modulation *Wavelet Discret Multi Tone* (WDMT)

Chapitre-3: La famille xDSL

- 1- *Asymmetric Digital Subscriber Line* (ADSL)
- 2- *Consumer Digital Subscriber Line* (CDSL)
- 3- *High Bit-rate Digital Subscriber Line* (HDSL)
- 4- *multi-rate Digital Subscriber Line* (MDSL)
- 5- *(Rate Adaptative Digital Subscriber Line* (RADSL)
- 6- *Symetric DSL ou Single line DSL* (SDSL)
- 7- *Very High Bit-rate Digital Subscriber Line* (VDSL)
- 8- *ISDN over DSL* (IDSL)
- 9- *Single-pair High-speed Digital Subscriber Line* (G.SHDSL)

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

Intitulé de l'UE Traitement et analyse temps réel
--

Université: Gabès	Etablissement: Institut Supérieure d'Informatique et de Multimédia de Gabès
--------------------------	--

Domaine de formation : Sciences Appliquées et Technologies	Mention : Technologies de l'Information et des Communications
---	--

Diplôme et Parcours Mention : Technologies de l'Information et des Communications Parcours : Traitement du Signal et Multimédia	Semestre 5
---	----------------------

7. Objectifs de l'UE (Savoirs, aptitudes et compétences)

<p>Programmation d'un processeur spécialisé (DSP) pour l'implémentation matériel des algorithmes de traitement du signal.</p> <p>Connaissance de l'architecture d'un processeur avancée (étude d'un exemple réel de DSP) .</p> <p>Maîtriser les techniques d'optimisations en se servant de la méthodologie de programmation multicores tout en exploitant de l'ensemble de cores disponibles</p>

8. Prérequis (définir les UE et les compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)

Systèmes logiques. Microprocesseur et Microcontrôleur, électronique numérique

9. Eléments constitutifs de l'UE (ECUE)

9.1. Enseignement

Eléments constitutifs	Volume des heures de formation présentielle(14 semaines)				Crédits
	Cours	TD	TP	Autres	
1. Traitement du signal temps réel	21	10.5	10.5	0	3
2. Systèmes sur Puce : Programmation avancée	21	10.5	21	0	3
Total	42	21	31.5	0	6

9.2. Activités Pratiques (Projets, stages, mémoires, ...)

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

10. Contenu (descriptifs et plans des cours)

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

1. Traitement du signal temps réel : Introduction. Historique. Présentation des différents types de systèmes de télécommunications mobiles. Méthodes d'accès : accès par canaux individuels à bande étroite, systèmes à spectre étalé. Caractéristiques du canal radio-mobile : modes généraux de propagation
--

des ondes radio, caractéristiques multi-trajets de la propagation en radio mobile. Principes des radios cellulaires : géométrie des cellules, facteur de réutilisation des fréquences, relève entre les cellules, procédure de design d'un système cellulaire. Modulations numériques en radio-mobile, réception et égalisation. Systèmes nord-américains et européens. Systèmes à commutation de paquets par radio.

2. Systèmes sur Puce : Programmation avancée : architecture d'un processeur avancée (étude d'un exemple réel de DSP), programmation multicores.

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

1-
2-

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

12. Examens et évaluation des connaissances

12.1. Méthode d'évaluation et régime d'examens (Préciser le régime d'évaluation préconisé: contrôle continu uniquement ou régime mixte :contrôle continu et examens finaux)

- 1. Traitement du signal temps réel : régime mixte
- 2. Systèmes sur Puce : Programmation avancée : régime mixte

12.2. 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. Traitement du signal temps réel	x		x	30%	x			70%	1.5	3
2. Systèmes sur Puce	x		x	30%	x			70%	1.5	

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

Annexe1 de la Fiche descriptive del'UE

Unité d'Enseignement : Traitement et analyse temps réel

Code UE : UEF530

ECUE n°1 : Traitement du signal temps réel

Code ECUE : UEF531

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

Programmation d'un processeur spécialisé (DSP) pour l'implémentation matériel des algorithmes de traitement du signal.

Contenu de l'ECUE

- 1- Rappels sur les signaux numériques
- 2- Chaîne de traitement en Temps Réel.
- 3- Les processeurs de signaux. Architecture du DSP56001
- 4- Arithmétique fractionnaire à virgule fixe.
- 5- Jeu d'instructions, modes d'adressage
- 6- Adressage circulaire, la ligne à retard
- 7- Réalisation d'un voltmètre RMS
- 8- Analyse statistique d'un signal aléatoire
- 9- Filtrage :
 - Filtres récursifs RII
 - Filtres non récursifs RIF
 - Algorithme LMS.
- 10- La transformée de Fourier Rapide (FFT) : Réalisation d'un analyseur de spectre.

Annexe2 de la Fiche descriptive del'UE

Unité d'Enseignement : Traitement et analyse temps réel

Code UE : UEF530

ECUE n°2 : Systèmes sur Puce : Programmation avancée

Code ECUE : UEF532

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

Connaissance de l'architecture d'un processeur avancée (étude d'un exemple réel de DSP) .
Maitriser les techniques d'optimisations en se servant de la méthodologie de programmation multicores tout en exploitant de l'ensemble de cores disponibles.

Contenu de l'ECUE

Chapitre 1 : Architecture des Processeurs avancés

1. Introduction
2. Architectures pipeline de base
3. Architectures parallèles au niveau instructions (superscalar, VLIW)
4. Architectures à activités parallèles (mutithreading, SMT)
5. Architectures multiprocesseurs (multi-core, chip multiprocessing)
6. Hiérarchie de mémoire (cache)

Chapitre 2 : Architecture d'un exemple réel de DSP (c64x...)

1. Unités fonctionnelles
2. Paquet de fetch et d'exécution
3. Fonctionnement en Pipeline
4. Jeu d'instructions
5. Différents modes d'adressages

Chapitre 3 : Pipeline Matériel

1. Introduction
2. Les Boucles
3. Études d'exemples
4. Techniques d'optimisation

Chapitre 4 : Optimisation sur le TMS320C64x

1. Introduction
2. Méthodologie de programmation multicores

Études d'exemples

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

Intitulé de l'UE UE Complément métier
--

Université: Gabès	Etablissement: Institut Supérieure d'Informatique et de Multimédia de Gabès
--------------------------	--

Domaine de formation : Sciences Appliquées et Technologies	Mention : Technologies de l'Information et des Communications
---	--

Diplôme et Parcours Mention : Technologies de l'Information et des Communications Parcours : Traitement du Signal et Multimédia	Semestre 5
---	----------------------

13. Objectifs de l'UE (Savoirs, aptitudes et compétences)

<ul style="list-style-type: none"> - Apprendre les principales fonctions et commandes de Labview Créer des applications d'acquisition et traitement de données sous des environnements complexes en utilisant la puissance des langages objets. Travaux pratiques structurés autour d'un logiciel professionnel de programmation graphique Labview - Présenter les concepts de sécurité et leur application dans des exemples pratiques.
--

14. Prérequis (définir les UE et les compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)

--

15. Eléments constitutifs de l'UE (ECUE)

15.1. Enseignement

Eléments constitutifs	Volume des heures de formation présentielle(14 semaines)				Crédits
	Cours	TD	TP	Autres	
1. Certification LabView	0	0	0	21	3
2. Sécurité des données/réseaux	21	0	10.5	0	3
Total	21	0	31.5	0	6

15.2. Activités Pratiques (Projets, stages, mémoires, ...)

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

16. Contenu (descriptifs et plans des cours)

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

1. Certification LabView : Présentation du domaine d'application de Labview. L'instrument virtuel Labview . Algorithmique de base appliquée sous Labview. Structuration des programmes. Chaînes de caractère et fichiers texte. Acquisition (Cartes d'entrées sorties analogiques, Appareils de mesure, Webcam et caméra)
--

2. Sécurité des données/ réseaux: Sécurité des Réseaux, architecture, protocoles et services.
Cloisonnement du réseau. Sécurisation des communications. VPN, ss, etc..

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

1-
2-

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

18. Examens et évaluation des connaissances

18.1. 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. Certification LabView : contrôle continu |
| 2. Sécurité des données/réseaux : régime mixte |

18.2. 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	Contrôlecontinue				Examenfi				Coef.de l'ECUE	Coef.de l'UEau sein du parcours
	EPREUVES				EPREUVES					
	Ecrit	Oral	TP et	Pon d ér	Ecrit	Oral	TP et Autres	Pondér a tion		
1. Certification LabView		x	x	100%				0%	1.5	3
2. Sécurité des données/réseaux	x		x	30%	x			70%	1.5	

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

Annexe1 de la Fiche descriptive de l'UE

Unité d'Enseignement : Complément métier

Code UE : UEO540

ECUE n°2 : Programmation LabView

Code ECUE : UEO541

Plan du TP

Objectifs de l'ECUE

A l'issue de cette formation, les étudiants seront capables de :

- Utiliser les principales fonctions et commandes de Labview pour écrire un programme
- Faire l'acquisition de données d'instruments simples via des ports d'entrée sortie analogiques et (ou) numériques
- Mettre en œuvre une chaîne d'acquisition de données du signal d'entrée à l'édition d'un rapport de mesure.

Contenu de l'ECUE

- 1. Présentation du domaine d'application de Labview**
- 2. L'instrument virtuel Labview :**
 - Face avant
 - Diagramme
- 3. Algorithmique de base appliquée sous Labview :**
 - Données de base et structures simples de données, représentation à l'écran, commandes et afficheurs, tableaux et graphes
 - Structures de programmes, séquençement, boucles
- 4. Structuration des programmes**
 - Sous-programmes
 - Utilisation des VI express
 - Utilisation de l'aide en ligne
- 5. Chaînes de caractère et fichiers texte**
- 6. Acquisition**
 - Cartes d'entrées sorties analogiques
 - Appareil de mesure
 - Webcam et caméra

Annexe2 de la Fiche descriptive del'UE

Unité d'Enseignement : Complément métier

Code UE : UE0540

ECUE n°2 : Sécurité des données/réseaux

Code ECUE : UE0542

Plan du cours

Objectifs de l'ECUE

Présentation des concepts de sécurité et de leur application dans des exemples pratiques.

Les étudiants auront une idée claire des risques informatiques et des manières de remédier à ces derniers

Contenu de l'ECUE

- I. Introduction à la sécurité de réseaux**
 - Sécurité des Réseaux, architecture, protocoles et services
 - Services du réseau
 - Sécurité des Réseaux- Analyse de session TCP avec ethereal- Applications client serveur
- II. Cloisonnement du réseau**
 - Mise en place d'une politique de filtrage.
 - Firewall et Topologie Réseau
 - Configuration des outils de filtrage et de firewalling
 - Filtrage Linux, Filtrage Windows, Etude de cas : topologie réseau mettant en œuvre « Ipcop Firewall »
- III. Sécurisation des communications**
 - Chiffrement et authentification
 - VPN
 - ssh
 - Infrastructure à Gestion de Clefs (IGC – PKI)
 - OpenSSH
 - Génération des certificats avec openssl, Démarrage et configuration d'un serveur https, Envoi de mails chiffrés, signés

Travaux pratiques

- TP : Crypto avec OpenSSL : manipulation d'algorithmes
- Chapitre : Firewalls
- TP : Mise en œuvre d'un firewall
- Chapitre : Les Virus
- Chapitre : Systèmes de Détection d'Intrusions.
- TP : Mise en place d'un IDS réseau
- TP : Contrôle d'intégrité avec TRIPWIRE
- Chapitre : Attaques et Vulnérabilités des protocoles et des services
- TP : Exemple d'attaques sur Windows et Linux