

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Etablissement:	Université du 08 Mai 1945, Guelma
Faculté/Institut :	Faculté des Sciences et Sciences de l'Ingénierie
Département :	Génie Electrique

**CANEVAS DU DOSSIER DE DEMANDE D'HABILITATION DE
FORMATION DE NIVEAU MASTER (LMD)**

Domaine	Mention/Filière	Parcours/option	Type
Sciences et techniques	Génie électrique	Systemes de Télécommunications	A

Avis et Visas

Nom et Signature du Responsable/coordonateur de la Formation :

REDADAA Salah

Visa(s) du (des) Département(s)

Visa de la Faculté

Visa du Chef d'établissement

Autres observations : (mentionner les réserves et les motifs de rejet, la commission peut rajouter d'autres feuilles de commentaires)

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Conclusion :

Parcours de formation :

A retenir	A reformuler	A rejeter
-----------	--------------	-----------

Date et signature du président de la Commission d'Expertise

A. Fiche d'identité

Intitulé du parcours

en arabe : أنظمة الاتصالات
en français : **Systemes de Télécommunications**

Type

Professionnel

Académique

Localisation de la formation :

Département de Génie Electrique
Faculté des Science et Sciences de l'Ingénierie
Université du 08. Mai 1945, Guelma

Responsable/Coordinateur de la Formation

Nom & prénom: **REDADAA Salah**
Grade : **Maître de Conférence**
Tél/Fax :094569135/037207268 E - mail :redasdz@yahoo.fr

Partenaires extérieurs (conventions*)

- Entreprises industrielles et essentiellement Algérie Télécoms (stages, visites, thèmes)

(*) *introduire les conventions établies avec les partenaires cités et précisant le type d'engagement de ces derniers dans la formation Master proposée.*

B. Exposé des motifs

1. Contexte et Objectifs de la formation : Le besoin en télécommunications devient de plus en plus vital pour, pratiquement, tous les mécanismes qui régissent les différentes dynamiques sociales. De ce fait, l'ensemble des services et techniques qu'offre cette branche doivent faire l'objet d'attention particulière, d'investissement scientifique et de perfectionnement technologique ; puisque leurs impacts dans les équilibres socio-économiques s'affirment de plus en plus déterminants. Il devient, dès lors, incontournable d'investir ce domaine (télécommunications) par la connaissance, la recherche scientifique, les applications technologiques... ; ce qui justifie, à notre sens, la formation du cadre humain qui est, de tout temps, la composante fondamentale et essentielle de tous les processus de développement. C'est dans cet esprit que cette formation est proposée. Elle prolonge, en fait, celle en cours vers la licence et représente une filière qui rentre dans le cadre du domaine du génie électrique. Cette formation vise donc à hisser l'étudiant à un niveau de connaissance et d'aptitude pour lui permettre d'affronter, avec aisance, tout problème d'analyse et de dimensionnement des réseaux de télécommunications ; et à lui faire acquérir une base de connaissances très utiles pour d'éventuelles investigations scientifiques.

2. Profils et Compétences visés : A l'issue de cette formation, le diplômé est sensé receler essentiellement les connaissances et les compétences suivantes :

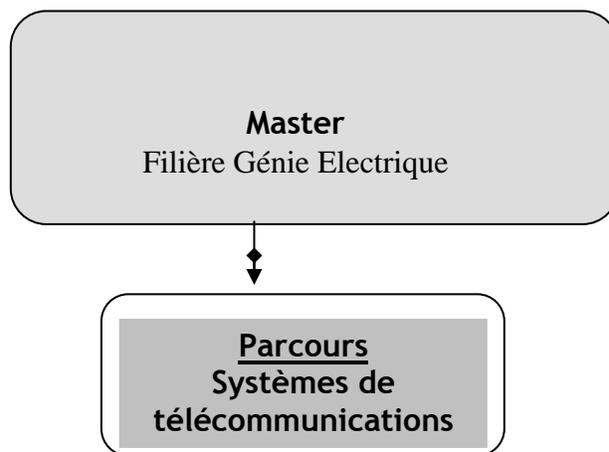
- Connaissances fondamentales relatives aux différentes techniques utilisées en télécommunications et aux moyens et méthodes de leur analyse...
- Connaissances spécifiques relatives à l'analyse et au dimensionnement des systèmes et réseaux de télécommunications...

3. Contextes régional et national d'emploi : Le profil et le niveau de cette formation peut trouver opportunité dans :

- La recherche scientifique en poursuivant les études vers le doctorat.
- Les milieux professionnels :
 - Tous les opérateurs de télécommunications nationaux et internationaux (Algérie Télécoms, Mobilis, Djezzy, Nedjma, Cisco, Ericsson,...),
 - Les autres opérateurs qui déploient des plates-formes de Télécommunications tels que SONATRACH, SONELGAZ,...
 - Les services du ministère de l'intérieur et de la défense nationale.

C. Organisation générale de la formation

C1- Position du Projet



POSITION SCHEMATIQUE DU PARCOURS

C2- Programme de la formation Master Par semestre

Semestre 1

Tableau1 : synthèse des Unités d'Enseignement

	UE1	UE2	UE3	Total
Intitulé de l'UE	U E fondamentale	U.E technique et technologique 1	UE de spécialisation 1	3
Code de l'UE	UEF	UETT-1	UES-1	
Type	Fondamentale	Transversale	Majeure	3
VHH	6.0	4,5	12,0	22,5
Crédits	8	6	16	30
Coefficient				

Tableau 2 : Description des unités d'enseignement

1. Unité d'enseignement fondamentale								Code : UEF	
Matière	Code	VHH				Crédits matières	Coéf.		
		C	TD	TP	Travail personnel				
Théorie de l'information	TIN	1,5	1,5		2.5	4			
Opto-électronique	OPE	1,5	1,5		2.5	4			
Total 1		3.0	3.0	0	5.0	8			
2. Unité d'enseignement technique et technologique 1								Code : UETT-1	
Traitement du signal	TDS	1,5	1.5		1.75	3			
Microprocesseurs	MP	1,5		1.5	1.75	3			
Total 2		3.0	0.75	0.75	3.5	6			
3. Unité d'enseignement de spécialisation 1								Code : UES-1	
Transmission générale	TRG	1,5	1,5	1,5	3.5	6			
Commutation générale	COG	1.5	1.5		2.5	4			
Micro-ondes	MON	1.5	1.5	1.5	3.5	6			
Total 3		4,5	4,5	3.0	9.5	16			
Total		10.5	8.25	3.75	18	30			

NB : le Volume Horaire Global ne peut dépasser 20 à 22 Heures présentiel par semaine.

Semestre 2

Tableau1 : synthèse des Unités d'Enseignement

	UE1	UE2	UE3	Total
Intitulé de l'UE	UE technique et technologique	UE de spécialisation	UE culture générale	3
Code de l'UE	UETT-2	UES-2	UECG-1	
Type	transversale	Majeure	Mineure	3
VHH	9	10,5	3,0	22,5
Crédits	12	14	4	30
Coefficient				

Tableau 2 : Description des unités d'enseignement

1. Unité d'enseignement technique et technologique 2						Code : UETT-2	
Matière	Code	VHH				Crédits matières	Coéf.
		C	TD	TP	Travail personnel		
Communications numériques	CON	1,5	1,5	1,5	3.5	6	
Réseaux et Télécoms	RTE	1,5	1,5	1,5	3.5	6	
Total 1		3,0	3,0	3,0	7.0	12	
2. Unité d'enseignement de spécialisation-2						Code : UES-2	
Propagation et antennes	PAN	1,5	1,5	1,5	3.5	6	
Télécommunications avec les mobiles	TMO	1,5	1,5		2.5	4	
Réseaux optiques	ROP	1,5	1,5		2.5	4	
Total 2		4,5	4,5	1.5	8.5	14	
3. Unité d'enseignement culture générale 1						Code : UECG-1	
Français-Anglais	F-A	1,5			1.0	2	
Informatique	INF	1.5			1.0	2	
Total 3		3.0	0	0	2	4	
Total		10,5	7,5	4,5	17.5	30	

Semestre 3

Tableau1 : synthèse des Unités d'Enseignement

	UE1	UE2	UE3	Total
Intitulé de l'UE	UE de spécialisation	UE d'études et de recherche bibliographique	UE culture générale	3
Code de l'UE	UES-3	UTER-B	UECG-2	
Type	Majeure	Majeure	Mineure	2
VHH	9		1,5	10,5
Crédits	12	16	2	30
Coefficient				

Tableau 2 : Description des unités d'enseignement

1. Unité d'enseignement de spécialisation 3						Code : UES-3	
Matière	Code	VHH				Crédits matières	Coéf.
		C	TD	TP	Travail personnel		
Télécommunications spatiales et Faisceaux hertziens	TSFH	1,5	1,5		2.5	4	
Réseaux d'opérateurs	REO	1,5	1,5		2.5	4	
Systèmes de commutation	SCO	1.5	1.5		2.5	4	
Total 1		4.5	4.5	0	7.5	12	
2. Unité des travaux d'étude et de recherche bibliographique						Code : UTER-B	
Etude et recherche bibliographique (Travail Personnel.)	ER-B				10.0	16	
Total 2					10.0	16	
3. Unité d'enseignement culture générale 2						Code : UECG-2	
Organisation et Gestion des Entreprises	OGE	1,5			1.0	2	
Total 3		1,5			1.0	2	
Total		6,0	4,5	0	18.5	30	

Semestre 4

Tableau1 : synthèse des Unités d'Enseignement

UE		Total
Intitulé de l'UE	Unité d'initiation à la recherche	
Code de l'UE	UEIR	
Type	Mémoire de fin d'étude : Majeure / Obligatoire	
VHH		
Crédits	30	30
Coefficient		

Tableau 2 : Description des unités d'enseignement

Unité d'initiation à la recherche		Code : UIR		
MEMOIRE DE FIN D'ETUDE MASTER	Code	VHH	Crédits matières	Coéf.
		Travail Personnel		
Stages				
Consultations				
Mémoire				
Soutenance				
Total			30	

Récapitulatif global : (indiquer le VH global séparé en cours, TD ..., pour les 04 semestres d'enseignement, pour les différents type d'UE)

VH \ UE	Fondamentale (UEF)	Majeure (UES)	Transversale (UETT)	Mineure (UECG)	Travail personnel (UTER-B, UIR)	Total
Cours	45	202.5	90	67.5		405.0
TD	45	202.5	56,25	0		303.75
TP	0	67.5	56,25	0		123.75
Travail personnel	75	382.5	157.5	45	320 + 600	660.0*
Total	90	472.5	202.5	67.5		832,5**
Crédits	8	42	18	6	16 + 30	120
% en crédits	6.67	35.0	15.0	5.0	38,33	100

(*) – Total relatif aux unités d'enseignement (sans UTER-B et UIR), (**) – Total enseignement

Commentaire sur l'équilibre global des enseignements

La formation proposée pour atteindre le niveau et le grade de Master est de nature académique. L'un de ses aboutissants essentiels est d'offrir la possibilité d'accéder à des champs d'investigation scientifique. De ce fait, pour conduire l'étudiant, à travers un enseignement hiérarchisé cohérent, à un niveau d'aptitude intellectuelle requis et d'en exciter les facultés de conception, le traitement de base des lois fondamentales, spécifiques à l'option en question, dans leur description, leur modélisation, leur interprétation..., doit être, à notre sens, plus déterminant dans la formation. Cependant, il n'est nullement signifié dans ce commentaire de diminuer l'importance et l'impact des activités appliquées (TD, TP, mémoire...) de la formation, qui viennent, justement et de manière incontournable, apprendre aux étudiants à mobiliser les connaissances fondamentales pré acquises. A titre d'exemple, dans le parcours de Master proposé, les cours, TD, TP représentent, dans l'enseignement dirigé, respectivement, 48 ; 36 et 16% du volume horaire global du parcours. Les activités telles la recherche bibliographique, les stages, les visites, les séminaires et la réalisation du mémoire de fin de formation, considérées comme travail personnel et dont le volume horaire et à déterminer en fonction de la nature des tâches, permettent à l'étudiant d'exercer ses facultés d'imagination et de conception.

D- LES MOYENS DISPONIBLES

D1- Capacité d'encadrement Nombre d'étudiants : 20-30

D.2- Equipe de Formation

D2.1 Encadrement interne

Nom, Prénom	Diplôme	Grade	Laboratoire de rattachement	Spécialité : « Télécommunications »	Type d'intervention
Tebbikh Hichem	Dr.	Pr.	LAIG Guelma	Traitement du signal	C
Younsi Abdelaziz	Dr.	MC	LAIG Guelma	Electronique	C, TD
Seridi Hamid	Dr.	MC	LAIG Guelma	Electronique	C, TD
Boualleg Ahcene	Dr.	MC	LAIG Guelma	Micro-ondes	C, TD
Redadaa Salah	Dr.	MC	LAIG Guelma	Communications	C, TD,
Boukharouba A/hak	Mr.	CC	LAIG Guelma	Traitement du signal	C, TD, TP
Taba Med Tahar	Mr.	CC	LAIG Guelma	Traitement du signal	C, TD, TP
Hamdi Rachid	Mr.	MA	LAIG Guelma	Télécommunications	C, TD, TP
Mahri Omar	Mr.	MA	LAIG Guelma	Micro-ondes	C, TD, TP
Guebgoub Nassima	Mr.	MA	LHS Constantine	Micro-ondes	C, TD, TP
Ikni Samir	Mr.	MA	LAIG Guelma	Télécommunications	C, TD, TP
Abdessalem Salim	Mr.	MA	LAIG Guelma	Communications	C, TD, TP
Chaabane Abdelhalim	Mr.	MA	LAIG Guelma	Communications	C, TD, TP

D2.1.Intervenants externes

Nom, Prénom	Diplôme	Grade	Etablissement de rattachement	Spécialité : « Télécommunications »	Type d'intervention
Benslama Malek	Dr.	Pr.	Univ. Constantine	Télécommunications	C
Benkelfat Badr-Eddine	Dr.	Pr.	Institut National des Télécoms. Evry France	Télécommunications	C
Benghalia Abdelmadjid	Dr.	Pr.	Univ. Constantine	Télécommunications	C
Riabi Med Lahdi	Dr.	Pr.	Univ. Constantine	Télécommunications	C

Synthèse globale des ressources humaines

Grade	Effectif permanent	Effectif vacataires ou associé	Total
Professeur	1	4	5
Maître de conférence	4		4
MA / CC Titulaires de doctorat			
MA et CC	8		8
Personnel de soutien	4		4
Total	17	4	21

D3- Moyens matériels disponibles

2- Laboratoires Pédagogiques et Equipements :

Le département dispos de six (6) laboratoires pédagogiques qui peuvent servir fondamentalement, pour toutes les options spécifiques ouvertes.

- Laboratoire de réseau et de protection des réseaux,
- Laboratoire de commande électrique,
- Laboratoire de télécommunication,
- Laboratoire d'électronique,
- Laboratoire d'automatique

3- Laboratoires / Projets / Equipes de Recherche de soutien à la formation proposée.

Le département dispose de deux laboratoires de recherche :

- Laboratoire d'automatique et d'informatique de Guelma **LAIG** (10 équipes)
- Laboratoire de Génie électrique de Guelma **LGEG**,

4- Bibliothèque : Centrale et du département..

5- Espaces de travaux personnels et T.I.C.

- Centres de traitement numérique et de simulation,
- Bibliothèque,
- Laboratoires.

6- Terrains de Stages et formation en entreprise

- Algérie Télécoms: - Centre de transmission et d'amplification, centre de commutation.
- Tout opérateur de télécommunications (mobilis, Djezzy, alcatel, siemens, ericsson,...)

D4- Conditions d'accès

- Licences : Télécommunications, Electronique, Réseaux et Télécoms, - Communications

D5- Passerelles vers les autres parcours types

- Master : Electronique, Réseaux et Télécoms, Communications

E- INDICATEURS DE SUIVI DU PROJET :

Indicateurs fondamentaux :

- Crédits relatifs à l'enseignement obligatoire,
- Crédits relatifs à la recherche bibliographique et au mémoire

Indicateurs complémentaires relatifs aux :

- Travaux personnels (micro interrogations, évaluations par les TD et les TP)
- Rapports des stages,
- Séminaires...

ANNEXE

Détails des Programmes des matières proposées

MASTER

Type : Académique

Intitulé : SYSTEMES DE TELECOMMUNICATIONS

Intitulé de la matière : Théorie de l'information ___

Code : TIN_

Semestre : I _____

Unité d'Enseignement : Fondamentale

Code : UEF

Enseignant responsable de l'UE : REDADAA SALAH.....

Enseignant responsable de la matière: GUEBGOUB NASSIMA

Nombre d'heures d'enseignement

Cours : 22,5 h
TD : 22.5 h
TP : 0 h

Nombre d'heures de travail personnel pour l'étudiant : 37.5 h

Nombre de crédits : 4

Coefficient de la Matière :

Objectifs de l'enseignement

Après avoir suivi cet enseignement l'étudiant sera capable de :

- décrire les principales techniques de codage d'une information dans le domaine temporel.
- identifier les différents composants d'une chaîne de communications numériques.

Connaissances préalables recommandées:

Cette matière nécessite un potentiel initial de connaissance de base (lequel est sensé être pré acquis dans les parcours de licence), essentiellement, en :

- Mathématiques, Traitement du signal

Contenu de la matière :

- **Théorie de l'information**

1 Introduction : Bits et symboles, message et signal numérique, structure d'une chaîne de communications numériques, ...

2 Théorie de l'information : Entropie d'une source discrète. Source et information. Codage de source. Canaux de transmission. Introduction au codage de canal. Capacité d'un canal

3 Codage correcteur d'erreur : Codes en blocs (BCH, Hamming, Golay, Reed Solomon,...). Décodage et performances des codes en blocs. Codes convolutifs (structures de bases, décodage, algorithme de Viterbi, performances).

Mode d'évaluation : Examen final (60%), Control continu (40%).

Références :

Notes de cours : Théorie de l'information

- Théorie de l'information ou analyse diacritique des systèmes, Oswald, Jacques, MASSON.
- Transmission de l'information- méthodes mathématiques, K. ARBENZ, J-C. MARTIN, Masson.

Website: www.univ-guelma.dz

Intitulé de la matière : Opto-électronique

Code : OPE_

Semestre : I _____

Unité d'Enseignement : Fondamentale

Code : UEF

Enseignant responsable de l'UE : REDADAA SALAH

Enseignant responsable de la matière: REDADAA SALAH

Nombre d'heures d'enseignement

Cours : 22,5 h
TD : 22,5 h
TP : 0 h

Nombre d'heures de travail personnel pour l'étudiant : 37.5 h

Nombre de crédits : 4

Coefficient de la Matière :

Objectifs de l'enseignement

- Comprendre les principes fondamentaux d'optoélectronique
- Etudier les composants optoélectroniques
- Etudier une liaison optique

Connaissances préalables recommandées.

Cette matière nécessite un potentiel initial de connaissance de base (lequel est sensé être pré acquis dans les parcours de licence), essentiellement, en :

- Electroniques
- Physique (optique)

Contenu de la matière :

- **Opto-électronique**

1 Principes fondamentaux de l'optoélectronique.

2 Bases fondamentales de l'optique:

Diffraction - diffusion - réflexion - réfraction - Polarisation de la lumière - Milieux transparents - Biréfringence.

3 Corps noir:

Photons - Absorption et émission de rayonnement - Emission spontanée - Emission stimulée.

4 Composants optoélectroniques:

- Schéma synoptique d'une chaîne de transmission optique.
- Sources optiques: Différents types et caractéristiques.
- Récepteurs optiques: Différents types
- Composants optiques: Différents types: (Coupleurs, multiplexeurs, isolateurs, ...) et caractéristiques.
- Fibres optiques: domaine d'utilisation - propagation des rayons optiques

Website: www.univ-guelma.dz

- Classification monomode, multi mode à saut d'indice et à gradient d'indice.
- Caractéristiques optiques en transmission
- Câble optique et connectique.
- Présentation générale d'une liaison optique - Choix des éléments constitutifs - Calcul du bilan énergétique.

5 Transmissions optiques:

Codage - Procédés de modulation et démodulation

6 Introduction aux techniques de transmission:

Amplificateur optique - Multiplexage.

7 Notions sur la rétro diffusion.

Mode d'évaluation : Examen final (60%), Control continu (40%).

Références :

Notes de cours : Optoélectronique

- Introduction à l'optoélectronique principes et mise en œuvre, J.C Chaimowicz, Dunod
- Optoélectronique : cours et exercices corrigés, par E. Rosencher et al., Dunod, 2002

Intitulé de la matière : Traitement du signal

Code : TDS_

Semestre : 1 _____

Unité d'Enseignement : Technique et technologique

Code : UETT-1

Enseignant responsable de l'UE : Younsi Abdelaziz

Enseignant responsable de la matière: Boukharouba Abdelhak

Nombre d'heures d'enseignement

Cours : 22,5 h
TD : 11,25 h
TP : 0 h

Nombre d'heures de travail personnel pour l'étudiant : 26.25 h

Nombre de crédits : 3

Coefficient de la Matière :

Objectifs de l'enseignement

Après avoir suivi cet enseignement l'étudiant sera capable de :

- Calculer la DSP d'un signal déterministe ou aléatoire, filtré ou non filtré.
- Calculer la TFD d'un signal numérique de durée finie ou infinie.
- Déterminer les caractéristiques (réponse impulsionnelle, fonction de transfert, stabilité, causalité et bande passante) d'un filtre analogique ou numérique simple.

Connaissances préalables recommandées.

Cette matière nécessite un potentiel initial de connaissance de base (lequel est sensé être pré acquis dans les parcours de licence), essentiellement, en :

- Mathématiques,
- Electronique

Contenu de la matière :

- **Traitement du signal**

- 1 **SIGNAUX DETERMINISTES**

Rappel sur la transformation de Fourier

Signaux à énergie finie

Signaux à puissance finie

Cas particulier des signaux périodiques

- 2 **SIGNAL ANALYTIQUE ET ENVELOPPE COMPLEXE**

Signal analytique et transformée de Hilbert

Principales propriétés

Enveloppe réelle et phase d'un signal

Enveloppe complexe et représentation des signaux à spectre passe-bande

- 3 **ECHANTILLONNAGE DES SIGNAUX**

Modèles des signaux échantillonnés

Website: www.univ-guelma.dz

Théorèmes d'échantillonnage et filtre anti-repliement
Reconstitution d'un signal d'une suite d'échantillons

4 TRANSFORMEE DE FOURIER DISCRETE

Généralités et rappels

Propriétés, inversion et périodicité de la TFD

Convolution et corrélation circulaire, théorème de Parseval

Algorithmes de TFD rapide (FFT pour Fast Fourier Transform)

5 SIGNAUX ET SYSTEMES ATEMPS DISCRET

Signaux déterministes à temps discret

Systèmes à temps discret

Corrélation de signaux discrets déterministes

Convolution de signaux discrets déterministes

Systemes linéaire invariant : SLI

6 TRANSFORMEE EN Z

Transformée en Z et région de convergence

Transformée en Z inverse

Propriétés de la transformée en z

Détermination pratique de la transformée inverse

Restriction au cercle unité : transformée de Fourier

7 FILTRAGE NUMIRIQUE ET FILTRES NUMIRIQUES

Généralités, fonction de transfert et stabilité

Filtres à réponse impulsionnelle de durée finie (RIF)

Filtres à réponse impulsionnelle de durée infinie (RII)

8 SIGNAUX ALEATOIRES

Modèle statistique : signal aléatoire

Fonction d'autocorrélation et d'autocovariance

Densité spectrale de puissance

Somme de signaux aléatoires

Produit de signaux aléatoires

Processus gaussiens, processus de Poisson et processus de Markov

Signaux pseudo-aléatoires

9 DETECTION ET ESTIMATION

Estimation de paramètres

Comparaison de signaux

Eléments de théorie de la détection.

Mode d'évaluation : Examen final (60%), Control continu (40%).

Références :

Notes de cours : Traitement du signal

- Méthodes et techniques de traitement du signal, Max, Jacques et Lacoume, Jean-Louis, Dunod

Intitulé de la matière : Microprocesseurs

Code : MP_

Semestre : 1 _____

Unité d'Enseignement : Technique et technologique

Code : UETT-1

Enseignant responsable de l'UE : Younsi Abdelaziz

Enseignant responsable de la matière: Younsi Abdelaziz

Nombre d'heures d'enseignement

Cours : 22,5 h

TD : 0 h

TP : 11,25 h

Nombre d'heures de travail personnel pour l'étudiant : 26.25 h

Nombre de crédits : 3

Coefficient de la Matière :

Objectifs de l'enseignement

Les processus automatisés, qui rentrent pratiquement dans tous les domaines technologiques, utilisent, dans leurs chaînes de commande et de contrôle, les microprocesseurs. L'étudiant doit bien comprendre et mesurer l'utilité et l'impact de ces organes ; ainsi qu'il doit pouvoir les introduire dans ses projets.

Connaissances préalables recommandées.

Cette matière nécessite un potentiel initial de connaissance de base (lequel est sensé être pré acquis dans les parcours de licence), essentiellement, en :

- Microélectronique,
- Physique...

Contenu de la matière :

- **Microprocesseurs.**

1. Architecture d'un microprocesseur à 16 bits .:

- 1.1. Unité arithmétique et logique (ALU),
- 1.2. Unité de commande,
- 1.3. Bus d'un microprocesseur

2. Le microprocesseur 16 bits

- a. Présentation du boîtier (brochage),
- b. Ses registres.

3. Programmation en assembleur du μ p 16 bits

- 3.1. Les modes d'adressage,
- 3.2. Les jeux d'instruction,
- 3.3. Les interruptions.

4. Eléments d'interface.

- 4.1. Définition d'un composant d'interface,
- 4.2. Interfaces série / parallèle,
- 4.3. C.N.A.
- 4.4. C.A.N.

5. Application des μ : Système de développement (μ p, RAM, ROM, PIO,...)

Mode d'évaluation : Examen final (60%), Control continu (40%).

Références :

Notes de cours : Microprocesseurs

- Les systèmes microprogrammes : Automates, mini et microprocesseurs, Th. Maurin, Dunod.
- De la diode au microprocesseurs. P. Demerdjian.
- Circuit numérique pour interface microprocesseur. J.D. Nicoud.

Fiche des équipements pédagogiques (Une fiche par laboratoire)

Intitulé du laboratoire	LABORATOIRE D'AUTOMATIQUE
--------------------------------	----------------------------------

Capacité en étudiants	20 - 30
------------------------------	----------------

N°	Intitulé du stand des manipulations	Nombre	Observation
1	Familiarisation avec les μ P (8086)	6	10
2	Programmation machine		
3	Quelques application basées sur μ P		

Intitulé de la matière : Transmission Générale

Code : TRG _

Semestre : I _____

Unité d'Enseignement : Spécialisation

Code : UES-1

Enseignant responsable de l'UE : Mahri Omar

Enseignant responsable de la matière: Mahri Omar

Nombre d'heures d'enseignement

Cours : 22,5 h
TD : 22,5 h
TP : 22,5 h

Nombre d'heures de travail personnel pour l'étudiant : 52,5 h

Nombre de crédits : 6

Coefficient de la Matière :

Objectifs de l'enseignement .

A l'issu du module, l'étudiant doit être capable de :

-décrire les équipements nécessaires à l'acheminement des différents signaux des télécommunications.

-d'énumérer les organes constitutifs et les principes fondamentaux qu'ils mettent en œuvre.

Connaissances préalables recommandées.

Cette matière nécessite un potentiel initial de connaissance de base (lequel est sensé être pré acquis dans les parcours de licence), essentiellement, en :

- Electronique,
- Physique,

Contenu de la matière :

- **Transmission Générale**

1 Introduction

Historique. Unités de transmission. Niveaux absolus et relatifs. Signaux de transmission

2 Supports de transmission :

Caractéristiques des supports BF. Caractéristiques des supports HF. Caractéristiques des supports Optiques. Défauts de transmission.

3 Circuits de transmission :

Transformateur différentiel T.D , Ligne d'affaiblissement LA, Egaliseur. Circuit 2fils-4fils.

4 Multiplexage :

Analogique FDM (Multiplexage en fréquence) ; Numérique TDM (Multiplexage en temps).

5 Systèmes de transmission :

Website: www.univ-guelma.dz

Systèmes analogiques ; Systèmes numériques ; Systèmes optique.

Mode d'évaluation : Examen final (60%), Control continu (40%).

Références :

Notes de cours : Transmission générale

- Télécommunications, par Daniel Battu, Dunod Paris, 2001
- Technologies des télécoms, par Pierre Lecoy, Hermès Paris, 1995
- Réseaux et Télécoms, par Claude Servin, Dunod Paris, 2003

Fiche des équipements pédagogiques
(une fiche par laboratoire)

Intitulé du laboratoire	LABORATOIRE TELECOMMUNICATIONS
--------------------------------	---------------------------------------

Capacité en étudiants	20 - 30
------------------------------	----------------

N°	Intitulé du stand des manipulations	Nombre	Observation
1	Stand de fibre optique	1	4
2	Stand Téléphonie	1	3

Intitulé de la matière : Commutation Générale _____

Code : COG_

Semestre : I _____

Unité d'Enseignement : Spécialisation _____

Code : UES-1

Enseignant responsable de l'UE : Mahri Omar.....

Enseignant responsable de la matière: Hamdi Rachid

Nombre d'heures d'enseignement

Cours : 22,5 h
TD: 22.5 h
TP: 0 h

Nombre d'heures de travail personnel pour l'étudiant : 37.5 h

Nombre de crédits : 4

Coefficient de la Matière :

Objectifs de l'enseignement.

Connaissances préalables recommandées descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement.

Cette matière nécessite un potentiel initial de connaissance de base (lequel est sensé être pré acquis dans les parcours de licence), essentiellement, en :

- Electronique

Contenu de la matière :

- **Commutation Générale**

1 Introduction à la commutation :

2 Le poste téléphonique :

Les organes de conversion ; La bobine d'induction ; Les organes de signalisation ; Exemples de schéma d'un poste téléphonique ; Différentes types d'installation d'abonnés.

3 Les relais téléphoniques :

Principe de fonctionnement ; Les différents types de relais.

4 Alimentation des postes d'abonnés :

Batterie centrale ; Pont de transmission.

5 Raccordement des abonnés :

Transport, Distribution, Répartition ; Différents types de câbles.

6 Organisation du réseau téléphonique :

Hiérarchie des centraux et plan d'acheminement.

7 Relations entre autocommutateur et signalisation :

Informations nécessaire à l'établissement et à la rupture d'une communications ; Les signaux de ligne : différents types, à changement d'état, à impulsions... ; Systèmes de signalisation

utilisés dans les réseaux : Signalisation MFA, MFC ; Organes mis en jeu pour l'échange de signaux ; Exemples des trafic et diagrammes de signalisation.

8 Principe de fonctionnement d'un téléimprimeur.

9 Télégraphie

Mode d'évaluation : Examen final (60%), Control continu (40%).

Références :

Notes de cours : Commutation générale

- Principes de commutation numérique : par Claude Rigault, édition Hermes, 1998
- Technologies des télécoms, par Pierre Lecoy, Hermès Paris, 1995
- Réseaux et Télécoms, par Claude Servin, Dunod Paris, 2003
- Télécommunications, par Daniel Battu, Dunod Paris, 2001

Intitulé de la matière : Micro-Ondes

Code : MON_

Semestre : I _____

Unité d'Enseignement : Spécialisation

Code : UES-1

Enseignant responsable de l'UE : Mahri Omar

Enseignant responsable de la matière: Boualleg Ahcene

Nombre d'heures d'enseignement

Cours : 22,5 h
TD : 22,5 h
TP : 22,5 h

Nombre d'heures de travail personnel pour l'étudiant : 52,5 h

Nombre de crédits : 6

Coefficient de la Matière :

Objectifs de l'enseignement

A l'issue de cette formation, l'étudiant doit être capable de faire:

L'étude et l'analyse des supports de transmission et des composants micro ondes qui interviennent dans les équipements utilisés en faisceaux hertziens et en télécommunication spatiales.

Connaissances préalables recommandées

Cette matière nécessite un potentiel initial de connaissance de base (lequel est sensé être pré acquis dans les parcours de licence), essentiellement, en :

- Physiques,
- Mathématiques

Contenu de la matière :

- **Micro-Ondes**

1 Lignes de transmission TEM

- Equation des Télégraphiste
- Paramètres caractéristiques (coefficient de réflexion, impédance de la ligne, taux d'onde stationnaires TOS)
- Puissance moyenne complexe transmise
- Abaque de Smith
- Adaptation
- Exemple de lignes de transmission

2 Ligne micro ruban (micro strip)

- Lignes planaires
- Lignes micro rubans

3 Guide d'ondes métalliques

Website: www.univ-guelma.dz

- Etude générale de la propagation dans les guides d'ondes
- Etude des guides d'onde rectangulaire
- Couplage
- Application des guides d'ondes : cavité électromagnétique

4 Théorie générale des multipoles

- Généralités
- Matrices impédance, admittance et matrice de chaîne
- Matrice de répartition
- Propriétés générales de la matrice

5 Multipoles passifs

- Etude de différents types de multipoles (dipôles, Quadripôles, Hexaples, Octopoles)
- Etude de dispositifs à ferrite
- Exemples de dispositifs micro ondes

Mode d'évaluation : Examen final (60%), Control continu (40%).

Références :

Notes de cours : Micro-ondes

- Ondes métriques et centimétriques Lignes , circuits passifs , antennes Paul F.Combes
- Les micro ondes 1.circuits-microrubans-fibres R.Badoual
- Micro-ondes Problèmes et exercices avec solutions M.Aubes I.Chénerie, P.F.Combes, J.Graffeuil, A.Lopès,J.F.Sautereau Dunod Université

Fiche des équipements pédagogiques (Une fiche par laboratoire)

Intitulé du laboratoire	LABORATOIRE TELECOMMUNICATIONS
--------------------------------	---------------------------------------

Capacité en étudiants	20 - 30
------------------------------	----------------

N°	Intitulé du stand des manipulations	Nombre	Observation
1	Stand de microondes	1	4

Intitulé de la matière : Communication Numérique

Code : CON_

Semestre : 2 _____

Unité d'Enseignement : Technique et technologique

Code : UETT-2

Enseignant responsable de l'UE : Boukharouba Abdelhak

Enseignant responsable de la matière: Boukharouba Abdelhak

Nombre d'heures d'enseignement

Cours : 22,5 h
TD : 22.5 h
TP : 22.5 h

Nombre d'heures de travail personnel pour l'étudiant : 52.5 h

Nombre de crédits : 6

Coefficient de la Matière :

Objectifs de l'enseignement

Après avoir suivi cet enseignement l'étudiant sera capable de :

- choisir le type de transmission (bande de base ou transposition de fréquence) en fonction du canal de transmission.
 - déterminer le type de modulation numérique en fonction des caractéristiques du canal et du débit utilisé.
 - effectuer une comparaison entre les différentes modulations vis à vis des performances en présence de bruit, de la récupération de rythme et de la fréquence porteuse.
- Théorie de l'information

Connaissances préalables recommandées.

Cette matière nécessite un potentiel initial de connaissance de base (lequel est sensé être pré acquis dans les parcours de licence), essentiellement, en :

- Théorie de l'information,
- Traitement du signal,

Contenu de la matière :

- **Communication Numérique**

1 Quantification :

- Introduction. Quantification instantanée. Quantification uniforme. Quantification non uniforme(lois logarithmiques). Quantification adaptative.

2 Codage d'un signal dans le domaine temporel :

- Le codage MIC (PCM). Le codage MIC différentiel (DPCM). Le codage MIC différentiel adaptatif (ADPCM). Le codage en sous bande (SBC).

3 Caractéristiques du canal de transmission :

- Différents supports utilisés. Distorsions (affaiblissement, phase, non linéaire,...). Bruits.

Website: www.univ-guelma.dz

Interférences entre symboles. Probabilités d'erreurs. Récepteur optimal.

4 Transmission en bande de base :

- Caractéristiques temporelles et spectrales des codes utilisés (NRZ , RZ, biphasés, bipolaires, HDBn, CMI alphabétiques). Récupération du rythme et embrouillage des données.

5 Les modulations numériques :

- Modulations sur porteuse. Modulations linéaires (MAQ, MDP, BLU, MSK, MDF). Spectre de ces modulations.

6 Les démodulations numériques :

- Réception cohérente et différentielle. Performances en présence du bruit ;Récupération de la porteuse.

7 Egalisation :

- Egalisation fixe et ajustable. Egalisation auto adaptative

Mode d'évaluation : Examen final (60%), Control continu (40%).

Références :

Notes de cours : Communications numériques

- Élément de communications numériques Tome 1 Bic J.C
- Élément de communications numériques Tome 2 Bic J.C

Fiche des équipements pédagogiques (Une fiche par laboratoire)

Intitulé du laboratoire	LABORATOIRE TELECOMMUNICATIONS
--------------------------------	---------------------------------------

Capacité en étudiants	20 - 30
------------------------------	----------------

N°	Intitulé du stand des manipulations	Nombre	Observation
1	Stand de communication	2	4

Intitulé de la matière : Réseaux et Télécoms

Code : RTE_

Semestre : 2 _____

Unité d'Enseignement : Technique et technologique

Code : UETT-2

Enseignant responsable de l'UE : Boukharouba Abdelhak

Enseignant responsable de la matière: Hamdi Rachid

Nombre d'heures d'enseignement

Cours : 22,5 h
TD : 22,5 h
TP : 22,5 h

Nombre d'heures de travail personnel pour l'étudiant : 52,5 h

Nombre de crédits : 6

Coefficient de la Matière :

Objectifs de l'enseignement

- Savoir : le détail de l'architecture TCP/IP (architectures, algorithmes mis en oeuvre,...).
- Savoir-faire : comprendre les applications et services basés sur les standards.
- Plus loin : anticiper l'évolution des réseaux et services. Spécifier de nouveaux services.
- Consolider les connaissances nécessaires à la mise en place de réseaux locaux hauts débits avec des architectures de commutation de niveau 2 et 3.

Connaissances préalables recommandées.

Cette matière nécessite un potentiel initial de connaissance de base (lequel est sensé être pré acquis dans les parcours de licence), essentiellement, en :

- Réseaux et Internet,

Contenu de la matière :

- **Réseaux et Télécoms**

1 TCP/IP, Interconnexion et applications

- Présentation générale des protocoles TCP/IP
- Adressage
- Protocole d'interconnexion IP
- ICMP, démarrage et auto configuration (RARP, TFTP, BOOTP, DHCP)
- Domaines : DNS
- Gestion de groupe : IGMP
- Routage interne et externe : RIP, OSPF, BGP
- Protocoles de transport : UDP, TCP, RTP et RTCP IPv6
- Administration SNMP, Mobile IP
- IP et QoS : Intserv, Diffserv

2 Réseaux locaux d'entreprise

- Panorama des réseaux locaux
- Ethernet/IEEE 802.3/CSMA-CD

Website: www.univ-guelma.dz

- IEEE 802.5
- IEEE 802.4
- Giga-Ethernet, 10Giga,..
- VLAN, QOS
- La Gestion de réseaux (SNMP, RMON)

Mode d'évaluation : Examen final (60%), Control continu (40%).

Références :

Notes de cours : Réseaux et Télécoms

- Technologies des télécoms, par Pierre Lecoy, Hermès Paris, 1995
- Réseaux et Télécoms, par Claude Servin, Dunod Paris, 2003
- Télécommunications, par Daniel Battu, Dunod Paris, 2001

Fiche des équipements pédagogiques
(Une fiche par laboratoire)

Intitulé du laboratoire	LABORATOIRE TELECOMMUNICATIONS
--------------------------------	---------------------------------------

Capacité en étudiants	20 - 30
------------------------------	----------------

N°	Intitulé du stand des manipulations	Nombre	Observation
1	Stand Téléphonie et Internet	1	2

Intitulé de la matière : Propagation et Antennes

Code : PAN_

Semestre : 2 _____

Unité d'Enseignement : Spécialisation

Code : UES-2

Enseignant responsable de l'UE : Boualleg Ahcene

Enseignant responsable de la matière: Boualleg Ahcene

Nombre d'heures d'enseignement

Cours : 22,5 h
TD : 22.5 h
TP : 22.5 h

Nombre d'heures de travail personnel pour l'étudiant : 52.5 h

Nombre de crédits : 6

Coefficient de la Matière :

Objectifs de l'enseignement

A l'issue de cette formation, l'étudiant doit être capable de faire :

Des études des différents éléments (antennes, milieu de propagation) qui interviennent lors de la détermination du bilan énergétique d'un liaison de communication

Connaissances préalables recommandées.

Cette matière nécessite un potentiel initial de connaissance de base (lequel est sensé être pré acquis dans les parcours de licence), essentiellement, en :

- Physique,
- Electronique...

Contenu de la matière :

- **Propagation et Antennes**

1 Etude théorique de la propagation

1. Equations de Maxwell

- Equations de Maxwell classiques
- Etude de l'équation de Maxwell Ampère
- Equations à l'interface entre deux milieux
- Rayonnement des sources primaires du champ électromagnétique

2. Propagation des ondes électromagnétiques en espace libre diélectrique

- Phénomène de propagation
- Equations et paramètres de propagation
- Propriétés des OEM planes en espace libre diélectrique
- Puissance transportée par une onde électromagnétique

3. Influence de la terre et de l'atmosphère sur la propagation des ondes électromagnétiques

- Spectre des ondes électromagnétiques
- Mode de propagation d'ondes hertziennes
- Influence du sol

- Influence de la troposphère (basse atmosphère)
- Influence de la stratosphère
- Influence de l'ionosphère
- Réfractions atmosphériques
- Applications aux télécommunications
- Réflexion sur le sol
- Ellipsoïde de Fresnel
- 4. Bilan des liaisons de télécommunications et de radar
- Définition du gain et de la surface équivalente d'une antenne
- Equation des télécommunications pour une liaison en espace libre
- Equation de télécommunications pour une liaison avec relais passif
- Etude des liaisons radar

2 Antennes

- Définitions et propriétés caractéristiques des antennes
- Antenne de référence (La source isotrope)
- Diagramme de rayonnement
- Directivité et gain d'une antenne
- Caractéristiques électriques d'une antenne
- Rayonnement du doublet électrique
- Paramètres caractéristiques d'une antenne
- Les fils rayonnants
- Antenne filaire à onde progressive
- Les groupements d'antennes
- Rideau d'antennes
- Rayonnement des ouvertures plane

Mode d'évaluation : Examen final (60%), Control continu (40%).

Références :

Notes de cours : Propagation et Antennes

- *Micro-ondes circuits passifs, propagation, antennes Cours et exercices" Paul F.Combes"*

Dunod

Fiche des équipements pédagogiques

(une fiche par laboratoire)

Intitulé du laboratoire	LABORATOIRE TELECOMMUNICATIONS
--------------------------------	---------------------------------------

Capacité en étudiants	20 - 30
------------------------------	----------------

N°	Intitulé du stand des manipulations	Nombre	Observation
1	Stand Hyperfréquences et Antennes	1	6

Intitulé de la matière : Télécommunications avec les Mobiles

Code :TMO_

Semestre :2 _____

Unité d'Enseignement : Spécialisation

Code : UES-2

Enseignant responsable de l'UE : Boualleg Ahcene

Enseignant responsable de la matière: Taba Med Tahar

Nombre d'heures d'enseignement

Cours : 22,5 h
TD : 22,5 h
TP : 0 h

Nombre d'heures de travail personnel pour l'étudiant : 37.5 h

Nombre de crédits : 4

Coefficient de la Matière :

Objectifs de l'enseignement

Donner des connaissances approfondies sur les architectures des systèmes GSM, GPRS, UMTS, Wi-Fi. Ces systèmes sont généralement constitués des sous-systèmes suivants: réseau, radio, exploitation et de maintenance. Chaque sous-système assure une fonction particulière, et communique avec le reste du réseau via des interfaces définies par des normes.

A l'issue de ce module, les étudiants auront une vue globale sur ces systèmes (les services offerts, la gestion de la sécurité, de l'itinérance, la gestion des ressources radio, les règles de dimensionnement et de planification, ...)

Connaissances préalables recommandées

Cette matière nécessite un potentiel initial de connaissance de base (lequel est sensé être pré acquis dans les parcours de licence), essentiellement, en :

- Communications numériques,
- Traitement du signal,
- Propagation et Antennes.

Contenu de la matière :

- **Télécommunications avec les Mobiles**

- 1 Architecture et protocoles du GSM

- Services GSM
- Architecture du réseau GSM (MS, BSS, NSS, OSS)
- Architecture de protocoles Pile de protocoles du GSM, signalisation sémaphore SS7, protocole des interfaces dans le BSS et NSS
- Gestion du réseau: sécurité, itinérance, déroulement des appels

- 2 Interface radio du GSM

- Partage de la ressource radio: accès multiple (FDMA-TDMA, saut de fréquence, canaux physiques), canaux logique,
- Procédures de gestion de la ressource radio: sélection de cellule, contrôle de puissance, mode de transmission discontinue, allocation/libération d'un canal dédié, handover
- Chaîne de transmission numérique: codage source, codage canal, construction de burst,

chiffrement, modulation, égalisation.

3 GPRS

- Principe du GPRS: services, architecture, gestion de l'itinérance
- Interface radio du GPRS: canaux physiques, canaux logiques, gestion de flux de données.

4 Architecture et protocoles de l'UMTS

- Service UMTS
- Architecture du réseau UMTS
- Modèle des protocoles
- Gestion de la sécurité (confidentialité, authentification, chiffrement)
- Gestion de l'itinérance (mise à jour de localisation en GPRS) et de la mobilité
- Gestion d'une connexion en mode paquet (activation d'un contexte PDP)
- Gestion de l'allocation des ressources radio

5 Interface radio de l'UMTS

- Partage de la ressource radio: duplexage FDD et TDD, accès multiple CDMA large bande, canaux physiques, canaux de transport
- Procédures de gestion de la ressource radio: sélection de cellule, contrôle de puissance, handovers, estimation du niveau d'interférences, contrôle d'admission
- Chaîne de transmission numérique: codes de scrambling, codage canal, modulation pour les liaisons montante et descendante

Mode d'évaluation : Examen final (60%), Control continu (40%).

Références :

Notes de cours : Télécommunications avec les Mobiles

- Systèmes de radio communications avec les mobiles

Intitulé de la matière : Réseaux Optiques

Code : ROP_

Semestre : 2 _____

Unité d'Enseignement : Spécialisation

Code : UES-2

Enseignant responsable de l'UE : Boualleg Ahcene

Enseignant responsable de la matière: Hamdi Rachid

Nombre d'heures d'enseignement

Cours : 22,5 h
TD : 22,5 h
TP : 0 h

Nombre d'heures de travail personnel pour l'étudiant : 37.5 h

Nombre de crédits : 4

Coefficient de la Matière :

Objectifs de l'enseignement

- Acquérir les techniques d'ingénierie des systèmes de transmission optiques haut débit.
- Réaliser un bilan optique de liaison complète.
- Connaître les spécificités des composants et dispositifs dédiés aux réseaux optiques.
- Apprendre à conduire des études pour apporter des solutions technologiques aux limitations propres aux réseaux très hauts débit.
- Savoir déployer la couche optique dans les différents types de réseaux (accès, métro, coeur).
- Rédiger un cahier des charges de déploiement de réseaux optiques ou NGN.
- Dimensionner un réseau optique ou NGN.
- Explorer les perspectives d'évolution des réseaux optiques (burst, paquets optiques, ...).

Connaissances préalables recommandées

Cette matière nécessite un potentiel initial de connaissance de base (lequel est sensé être pré acquis dans les parcours de licence), essentiellement, en :

- Opto-Electronique,
- Transmission générale

Contenu de la matière :

- **Réseaux Optiques**

1 Composants et dispositifs pour les Réseaux Optiques

- Les sources optiques : principes de fonctionnement, modulation, accordabilité,...
- La photo-réception et le bruit dans les systèmes de détection
- L'amplification optique et ses applications à la transmission et au traitement tout-optique du signal
- Les modulateurs et défecteurs de lumière: les effets électro-optiques et acousto-optiques; les

Website: www.univ-guelma.dz

modulateurs de phase et les modulateurs à électro-absorption

- La couche photonique des réseaux de télécommunications : Les technologies clefs dédiées aux transmissions très hauts débits
- La transmission optique numérique: finalité et critères de qualité
- Limitations physiques des systèmes de transmission et solutions technologiques adaptées : cas des systèmes monocanal et des systèmes multiplexés en longueur d'onde (WDM) à forte capacité
- Vers les futurs réseaux optiques transparents : le filtrage en longueur d'onde et les fonctionnalités associées, une des briques de base de ces nouvelles architectures, les ROADMs, les Brasseurs optiques (OXC).

2 Réseaux optiques : PONs, WDM, OTN, ...

- Accès optique (FTTx, GPON, EPON, ...)
- Les réseaux optiques métropolitains (Optical Packet Networks)
- Réseaux WDM et OTN (Optical Transport Network)
- Gestion du futur réseau optique (Contrôle ASON/GMPLS)
- Etude de cas (rédaction du cahier des charges, dimensionnement, ...)

Mode d'évaluation : Examen final (60%), Control continu (40%).

Références :

Notes de cours : Réseaux Optiques

- Optoélectronique : cours et exercices corrigés, par E. Rosencher et al., Dunod, 2002
- Les télécommunications sur fibres optiques, par I. et M. Joindot, coll. technique et scientifique des télécom., Dunod, 1996.
- DWDM: networks, par Stamatios V. Kartalopoulos, , devices and technology, John Wiley & Sons, 2003.
- Technologies des télécoms, par Pierre Lecoy, Hermès Paris, 1995
- Réseaux et Télécoms, par Claude Servin, Dunod Paris, 2003
- Télécommunications, par Daniel Battu, Dunod Paris, 2001

Intitulé de la matière : Français – Anglais

Code : F-A_

Semestre : 2 _____

Unité d'Enseignement : Culture générale

Code : UECG-1

Enseignant responsable de l'UE : Lemzadmi Ahcene

Enseignant responsable de la matière: Lemzadmi Ahcene

Nombre d'heures d'enseignement

Cours : 22,5 h

TD :

TP :

Nombre d'heures de travail personnel pour l'étudiant : 15 h

Nombre de crédits : 2

Coefficient de la Matière :

Objectifs de l'enseignement

La maîtrise de l'anglais et du Français aussi bien en matière de compréhension de texte que de la conversation est un élément important dans la vie professionnelle d'un ingénieur, compte tenu du fait que les grandes sociétés du secteur des télécommunications sont des multinationales. Cette maîtrise ne peut être qu'un facteur facilitant l'insertion professionnelle.

Cette unité a donc pour objectif de rendre l'étudiant d'avantage autonome dans son expression orale et écrite, ainsi que dans sa capacité à comprendre un document sonore.

Connaissances préalables recommandées

Cette matière nécessite un potentiel initial de connaissance de base (lequel est sensé être pré acquis dans les parcours de licence), essentiellement, en :

- Culture générale...
- Langue : Arabe, Français, Anglais..

Contenu de la matière :

- **Français-Anglais**

1. Etude de textes techniques,
 - 1.1. En Français,
 - 1.2. En Anglais,
2. Rédaction de textes techniques ;
 - 2.1. En Français,
 - 2.2. En Anglais.
3. Traduction de textes techniques
 - 3.1. Français-Anglais,
 - 3.2. Anglais-Français.
4. Exposés de thèmes choisis en Français et en Anglais.

Mode d'évaluation : Examen final (60%), Control continu (40%).

Références :

Notes de cours

Website: www.univ-guelma.dz

Intitulé de la matière : Informatique

Code : INF_

Semestre :2 _____

Unité d'Enseignement : Culture générale

Code : UECG-1

Enseignant responsable de l'UE : Lemzadmi Ahcene

Enseignant responsable de la matière: Bouchelkha Abdelhafid

Nombre d'heures d'enseignement

Cours : 22,5 h

TD :

TP :

Nombre d'heures de travail personnel pour l'étudiant : 15 h

Nombre de crédits : 2

Coefficient de la Matière :

Objectifs de l'enseignement

L'enseignement de cette matière permet à l'étudiant d'acquérir les outils de programmation nécessaire à tout ingénieur pour modéliser et simuler des systèmes de télécommunications.

Connaissances préalables recommandées

Cette matière nécessite un potentiel initial de connaissance de base (lequel est sensé être pré acquis dans les parcours de licence), essentiellement, en :

Contenu de la matière :

- **Informatique**

Outils de simulation et de calcul

Mode d'évaluation : Examen final (60%), Control continu (40%).

Références :

Notes de cours

Intitulé de la matière : Télécommunications Spatiales et Faisceaux Hertziens

Code : TSFH_

Semestre 3 _____

Unité d'Enseignement : Spécialisation _____

Code : UES-3

Enseignant responsable de l'UE : Hamdi Rachid

Enseignant responsable de la matière: Redadaa Salah

Nombre d'heures d'enseignement

Cours : 22,5 h
TD : 22,5 h
TP : 0 h

Nombre d'heures de travail personnel pour l'étudiant : 37.5 h

Nombre de crédits : 4

Coefficient de la Matière :

Objectifs de l'enseignement

Ce module permet d'acquérir les bases techniques utilisées dans les systèmes de communications par satellites et par faisceaux hertziens. Ces bases sont nécessaires pour étudier et concevoir des liaisons de transmission.

Connaissances préalables recommandées

Cette matière nécessite un potentiel initial de connaissance de base (lequel est sensé être pré acquis dans les parcours de licence), essentiellement, en :

- Propagation et Antennes,
- Transmission Générale,
- Communications Numériques

Contenu de la matière :

- **Télécommunications Spatiales et Faisceaux Hertziens**

1 Télécommunications par satellites

- Description générale :
- Satellites de communications
- Problèmes de propagation de ondes radio
- Systèmes de transmission à modulation de fréquence (MF)
- Communications numériques par satellites
- Technologie des stations terriennes

2 Faisceaux hertziens

- Présentation des faisceaux hertziens
- Antennes pour faisceaux hertziens
- Allocation des fréquences
- Propagation des ondes centimétriques

- Faisceaux hertziens analogiques
- Faisceaux hertziens numériques

Mode d'évaluation : Examen final (60%), Control continu (40%).

Références :

Notes de cours : Télécommunications Spatiales et
Faisceaux Hertziens

- Télécommunications par faisceau hertzien, Mathieu, Marc, DUNOD
- Télécommunications et Infrastrucure : liaisons hertziennes, spatiales, optique, Barué Gérard, Ellipse

Intitulé de la matière : Réseaux d'opérateurs

Code :REO

Semestre 3 _____

Unité d'Enseignement : Spécialisation

Code : UES-3

Enseignant responsable de l'UE : Hamdi Rachid

Enseignant responsable de la matière: Hamdi Rachid

Nombre d'heures d'enseignement

Cours : 22,5 h
TD : 22,5 h
TP : 0 h

Nombre d'heures de travail personnel pour l'étudiant : 37.5 h

Nombre de crédits : 4

Coefficient de la Matière :

Objectifs de l'enseignement

- Maîtriser les technologies structurantes des réseaux des transports et réseaux d'accès haut débit
- Appréhender les évolutions technologiques et leur impact sur l'architecture et le management de ces réseaux

Connaissances préalables recommandées

Cette matière nécessite un potentiel initial de connaissance de base (lequel est sensé être pré acquis dans les parcours de licence), essentiellement, en :

- Transmission Générale,
- Réseaux et Télécoms

Contenu de la matière :

- **Réseaux d'opérateurs**

1 Panorama des solutions d'accès

- Accès ADSL - triple play
- Solutions alternatives (Solutions sans fil (Wifi, Wimax), CPL, réseaux HFC)

2 Réseaux de transport :

- SDH/SONET et Carrier Class Ethernet
- Frame Relay
- ATM
- WDM

Mode d'évaluation : Examen final (60%), Control continu (40%).

Références :

Notes de cours : Réseaux d'opérateurs

- Technologies des télécoms, par Pierre Lecoy, Hermès Paris, 1995
- Réseaux et Télécoms, par Claude Servin, Dunod Paris, 2003
- Télécommunications, par Daniel Battu, Dunod Paris, 2001
- Les télécommunications sur fibres optiques, par I. et M. Joindot, coll. technique et scientifique des télécom., Dunod, 1996.

Website: www.univ-guelma.dz

Intitulé de la matière : Systèmes de Commutation

Code :SCO

Semestre 3 _____

Unité d'Enseignement : Spécialisation

Code : UES-3

Enseignant responsable de l'UE : Hamdi Rachid

Enseignant responsable de la matière: Ikni Samir

Nombre d'heures d'enseignement

Cours : 22,5 h
TD : 22,5 h
TP : 0 h

Nombre d'heures de travail personnel pour l'étudiant : 37.5 h

Nombre de crédits : 4

Coefficient de la Matière :

Objectifs de l'enseignement

C'est d'acquérir les principes de la commutation numérique et de faire une étude descriptive d'un certain nombre de systèmes existant actuellement et aborder les techniques de signalisation.

Connaissances préalables recommandées

Cette matière nécessite un potentiel initial de connaissance de base (lequel est sensé être pré acquis dans les parcours de licence), essentiellement, en :

- Transmission Générale,
- Réseaux et Télécoms

Contenu de la matière :

- **Systèmes de Commutation**

1 Structure d'un autocommutateur numérique
Partie téléphonique.
Partie commandé.

2 Structure du réseau de connexion
principe de la commutation temporelle.
réseaux de connexion temporels TT , TST, TS-T
exemple de réseaux de connexion temporels E10, AXE , EWSD

3 Structure de l'unité de commande
différents types d'unités de commande (centralisée, répartie)
mode de fonctionnement
structure matérielle et logicielle.

4 Structure fonctionnelle du système AXE

5 La partie téléphonique (APT)
étage d'abonnés :SSS

Website: www.univ-guelma.dz

étage de sélection de groupe :GSS
sous système de jonction et de signalisation :TSS
services offerts aux abonnés
structure mécanique
dimensionnement d'un centre

- 6 Structure de la partie commande (apz)
structure matérielle
structure logicielle
- 7 Principes généraux d'exploitation maintenance
- 8 Signalisation

Mode d'évaluation : Examen final (60%), Control continu (40%).

Références :

Notes de cours : Systèmes de Commutation

- Principes de commutation numérique : par Claude Rigault, edition Hermes, 1998

Intitulé de la matière : Organisation et Gestion des Entreprises

Code : OGE_

Semestre : 2 _____

Unité d'Enseignement : Culture générale

Code : UECG-2

Enseignant responsable de l'UE : Lemzadmi Ahcene

Enseignant responsable de la matière:

Nombre d'heures d'enseignement

Cours : 22,5 h

TD :

TP :

Nombre d'heures de travail personnel pour l'étudiant : 15 h

Nombre de crédits : 2

Coefficient de la Matière :

Objectifs de l'enseignement

Cette UE a pour objectif de fournir aux étudiants des notions importantes sur :

- La gestion des projets,

- La gestion des entreprises

Ces différents thèmes constituent des facteurs importants de l'intégration des étudiants dans l'entreprise.

A l'issue de ces enseignements, les étudiants sauront:

– Dans le domaine de la gestion des projets, positionner l'organisation des entreprises dans ses environnements ; déterminer les différentes structures de l'entreprise et ses contraintes ; analyser le passage d'une entreprise de gestion de production à la gestion de projet

- Dans le domaine de la gestion des entreprises, acquérir des éléments de techniques et d'analyse financières et comptables orientés vers la gestion en milieu opérationnel.

Connaissances préalables recommandées

Cette matière nécessite un potentiel initial de connaissance de base (lequel est sensé être pré acquis dans les parcours de licence), essentiellement, en :

- Culture générale...

Contenu de la matière :

- **Organisation et Gestion des Entreprises**

1. Gestion des projets

Structure de l'entreprise

Crédit de réputation

Management opérationnel

Éléments de gestion de projet

Analyse de la valeur

Gestion de production

Website: www.univ-guelma.dz

Gestion des entreprises Savoirs fondamentaux

2. Gestion des entreprises

Principes de l'analyse financière :

- Principes de la comptabilité générale ;
- Élaboration du bilan comptable ;
- Élaboration du compte de résultat.

Analyse financière :

- Historique et objectifs de l'analyse financière;
- Analyse statique des tableaux comptables : soldes intermédiaires de gestion, fonds de roulement, besoin en fonds de roulement, autofinancement, trésorerie, ratios ; calculs de rentabilité d'investissements.
- Étude d'un cas permettant la mise en oeuvre des connaissances acquises dans une situation semi-réelle

Mode d'évaluation : Examen final (60%), Control continu (40%).

Références :

Notes de cours