

Transmission et réseaux.

Transmission :

Introduction ;
Description d'une liaison ;
Transmission asynchrone ;
Transmission synchrone.

Réseaux :

Architecture des réseaux ;
Réseaux locaux.

Projet de fin d'étude

Débouchés et retombées de la formation

Ce domaine est porteur en terme de débouchés professionnels et d'ouvertures en recherche et développement. La formation LST IETel offre à l'étudiant plusieurs possibilités :

- préparer un master science et technique (MST) dans les domaines de l'électronique, des semi-conducteurs et en télécommunication
- intégrer certains instituts et écoles supérieurs d'ingénieurs nationaux ou internationaux
- s'insérer dans la vie active en intégrant des entreprises opérant dans le domaine de l'électronique et les télécommunications.

Modalités d'admission

Admission au semestre 1 : Accès ouvert aux bacheliers scientifiques : sciences expérimentales, sciences mathématiques.

Admission au semestre 5 : DEUST, DEUG, DUT ou équivalent plus sélection après étude des dossiers.

Effectifs prévus

24 inscrits maximum



Contacts

Service de scolarité

Tél : 023485112 - 023485122 - 023485182

E-mail : scolarite@fstbm.ac.ma

Adresse : BP 523 FST Béni-Mellal

Responsable de la formation

E. Agouriane

E-mail : agouriane@yahoo.fr

Responsable des PFE

M. Sajieddine

E-mail : sajieddinem@yahoo.fr

Sites utiles

www.fstbm.ac.ma

www.fstbm.ac.ma/departement/physique



Université Sultan Moulay Slimane
Faculté des Sciences et Technique
Département de Physique
Béni Mellal

Licence

Ingénierie Electronique et Télécommunication (IETel)

Objectifs de la formation

La Licence Science et Technique Ingénierie Electronique et Télécommunication (IETel) a pour objectif d'assurer aux étudiants une formation de base dans le domaine de l'Electronique avec une coloration plus importante en Télécommunication, en Traitement de l'information, en optoélectronique et en Informatique Industrielle. La réalisation de cet objectif implique le plus souvent une poursuite d'étude (master, ...). Les enseignements sont organisés de façon à ce que les étudiants y jouent un rôle actif. Les travaux pratiques, les travaux dirigés et le projet représentent une part importante de la formation.

Cette formation permet une ouverture vers de nombreux horizons, tel que :

- Composants, Circuits & Systèmes intégrés
- Systèmes de Télécommunications
- Capteurs, Radars, Antennes, Lasers
- Robotique, Automatique, Instrumentation
- CAO et modélisation
- Traitement des signaux et des images
- Informatique industrielle
- Micro et Nano systèmes
- Systèmes embarqués
- Biomédical
- ...



Organistaion et Contenu de la formation

Semestre1

LANGUES ET COMMUNICATION 1

-Initiation aux champs de la communication -Communication écrite : techniques de traitement de l'information, prise de notes, production de discours fonctionnels -Renforcement linguistique - Prise de parole en public -Renforcement linguistique

ALGORITHMIQUE ET PROGRAMMATION 1

-Généralités - Éléments de base d'un algorithme et leur représentation en langage C - Sélection en algorithmique et en langage C - Boucles en algorithmique et en langage C

ANALYSE 1 : FONCTION D'UNE VARIABLE REELLE

- Les nombres réels. - Suites de nombres réels. - Fonction d'une variable réelle - Formule de Taylor, développements limités et applications

MECANIQUE DU POINT ET OPTIQUE GEOMETRIQUE

-Outils mathématiques -Cinématique du point -Dynamique du point -Les théorèmes généraux -Généralités sur l'optique géométrique -Instruments optiques

ALGORITHMIQUE ET PROGRAMMATION 2

-Rappel d'Algorithmique -Fonctions -Pointeurs -Tableau -Chaînes de caractères -Structures et Enumérations et fichiers

ANALYSE 2 : CALCUL INTEGRAL ET EQUATIONS DIFFERENTIELLES

- Intégrales de Riemann et calcul des primitives. - Intégrales impropres. - Equations différentielles linéaires. -Séries numériques.

Semestre2

LANGUES ET COMMUNICATION 2

Processus, formes et outils de la communication interpersonnelle. Argumentation : types de raisonnement, stratégies argumentatives. Communication orale : débat et animation de groupes de discussion

ELECTRICITÉ

-Electrostatique dans le vide -Magnétostatique dans le vide -Phénomènes d'induction

ALGEBRE 1

-Fondements de Mathématiques -Factorisation des polynômes -Décomposition en éléments simples des fractions rationnelles -Calcul matriciel et résolution des systèmes linéaires par la méthode de Gaus -Espaces vectoriels et applications linéaires.

STRUCTURE DE LA MATIERE

Structure et Propriété de la Matière
Notions de Thermodynamique chimique

CIRCUITS ELECTRIQUES ET ELECTRONIQUES

-Théorèmes généraux et Analyse des circuits -Circuits de base -Composants électroniques de base

ALGEBRE 2 : Réduction des endomorphismes et formes quadratiques

-Matrice d'une application linéaire et changement de bases. -Déterminants d'une matrice carrée et systèmes de Cramer. -Diagonalisation et trigonalisation. -Formes bilinéaires et formes quadratiques.

Semestre3

LANGUES ET COMMUNICATION 3

-Bilan personnel et professionnel -Elaboration du projet personnel et professionne- Dossier de candidature -Entretien d'embauche

MECANIQUE DES SOLIDES

-Torseurs -Cinématique des solides et solides en contacts -Cinétique du solide -Torseur cinétique et torseur dynamique -Théorèmes généraux

ANALYSE 3 : Fonct° de plusieurs variables et calcul des intégrales multi

-Topologie de \mathbb{R}^n . -Fonctions numériques de plusieurs variables. -Fonctions de plusieurs variables à valeurs dans \mathbb{R}^n . -Calculs des intégrales doubles et triples.

REACTIVITE CHIMIQUE

-Equilibres Chimiques -Notions de Cinétique Chimique

THERMODYNAMIQUE

-Généralités sur les systèmes thermodynamiques -Notions de travail et chaleur -Premier principe et énergie interne -Deuxième principe de la thermodynamique : Entropie -Machines thermiques

ANALYSE 4 : Séries de fonctions et calcul des résidus

-Suites et séries de fonctions. -Séries entières. -Séries de Fourier. -Calculs des résidus.

Semestre4

STRUCTURES DE DONNEES EN C

-Rappels -Les listes -Les piles et les files -Les arbres binaires

ELECTROMAGNETISME

-Equations de Maxwell et propagation des ondes électromagnétiques dans le vide -Milieux diélectriques et aimantés -Equations de Maxwell et propagation des ondes électromagnétiques dans la matière - Phénomènes d'interférences et de diffraction

STATISTIQUE DESCRIPTIVE ET PROBABILITES

-Statistique à une variable et à deux variables -Dénombrement et espace de probabilités -Variables aléatoires discrètes. -Variables aléatoires continues. -Couple aléatoire sur un espace de probabilité produit.

CHIMIE ORGANIQUE 1

-Nomenclature et stéréochimie -Initiation à la réactivité en chimie organique

MÉCANIQUE QUANTIQUE ET RELATIVITÉ RESTREINTE

-Introduction -Formalisme mathématique -Postulats de la mécanique quantique -Applications -Notions de relativité restreinte

CHIMIE MINERALE 1

-Chimie du solide -Diagramme de phase -Initiation à la réactivité en chimie minérale

Semestre5

SIGNAUX ET SYSTEMES

-Analyse des signaux non périodiques par transformation de Fourier -Analyse des signaux périodiques par séries de Fourier -Analyse des signaux aléatoires. -Numérisation d'un signal analogique : Echantillonnage et quantification. -La transformation de Fourier discrète (TFD). -L'algorithme FFT -La transformée en Z -Les filtres numériques : Filtres FIR et filtres IIR.

ELECTRONIQUE ANALOGIQUE

-Amplification à base du transistor bipolaire -Amplification à base du transistor JFET -Amplification à base de l'amplificateur opérationnel -Comparateur -Générateurs de signaux : Oscillateurs et Multivibrateurs

ELECTRONIQUE NUMERIQUE

-Introduction -Les systèmes de numération et arithmétiques -Logique combinatoire -Technologies des circuits intégrés -Logique séquentielle -Convertisseurs NA et AN -Introduction aux microprocesseurs

ELECTRONIQUE DE PUISSANCE

-Interrupteurs à semi conducteurs -Les redresseurs -Les hacheurs -Les onduleurs -Les gradateurs

TELECOMMUNICATION

-Faisceaux hertziens -Réseaux de Télécommunications (Réseaux téléphoniques) -Télécommunications par satellite

MEMOIRES & CIRCUITS PROGRAMMABLES

-Introduction -Architecture des microprocesseurs -Les mémoires RAM et ROM -Généralités sur les microcontrôleurs -Les microcontrôleurs PIC -PIC 16F84 Présentation, architecture et organisation -Mémoires : RAM, EPROM et Flash -Ports d'entrées et de sorties -Compilateur MPLAB -Programmation -Assembleur et Jeux d'instructions -Modes d'adressage -Interruptions -Timer -Watchdog -La Série 16F87x

Semestre6

MICROELECTRONIQUE - OPTOELECTRONIQUE

-Electronique des semi-conducteurs Dopage - Courants de conduction et de diffusion -Composants bipolaires Jonction PN -transistors NPN (PNP) -Composants unipolaires Jonction MS -Capacité MOS -Transistor JFET -Transistor MOSFET -Ligne de transmission optique -Fibre optique -Emetteurs optoelectronique Diodes Led(s) -Diodes Laser(s) -Récepteurs optoelectronique Photodiodes PN, PIN, MS -Phototransistors -Cellule solaire.

CAO – ORCAD/ LABVIEW

-Affectation des empreintes sous capture -Lancement de layout -Paramètres du fichier de technologie -Les icônes de layout -Les principaux tableaux de layout -Dessiner le contour du circuit imprimé -Placer les composants -Routage manuel d'un circuit -Routage automatique d'un circuit -Placer des plans de masse -Placer du texte -Imprimer les différentes faces du circuit imprime -Flux d'informations entre orcad capture et orcad layout -Correspondance entre les symboles de orcad capture et OrCAD layout -Création d'empreintes.