

Présentation

Code interne : ESE6-TSIG2

Description

Ce cours permet d'introduire les communications numériques, au travers de cours, d'applications pratiques et d'un projet. Les enseignements de communications numériques complètent ceux de réseaux et d'électronique dans l'apprentissage des réseaux sans fil (WiFi, WIMAX), des systèmes de diffusion (TNT, satellite) et des systèmes de téléphonie cellulaire (GSM, GPRS, UMTS, LTE). A l'issue de ce cours, les étudiants sauront identifier les fonctions de base réalisées dans tous les modems utilisés dans les systèmes de télécommunications. Ce cours de Communications Numériques aborde les points suivants : modulations numériques (PAM, PSK, QAM, FSK), architecture des récepteurs dans le cas des canaux AWGN et des canaux à bande limitée. Le point de vue de ce cours est volontairement théorique. La compréhension de l'aspect théorique des communications numériques constitue la plus-value d'un ingénieur par rapport à un technicien supérieur.

Objectifs

Compétence(s) développée(s) grâce à ce module :

- Utiliser les outils des mathématiques et de la physique dans un contexte d'ingénierie de systèmes embarqués - niveau 1

Heures d'enseignement

CI	Cours Intégrés	32h
----	----------------	-----

Pré-requis obligatoires

Traitement du signal et Probabilités

Syllabus

- * Introduction
- * Introduction aux signaux aléatoires
- * Principe des communications numériques en bande de base (sans bruit)
- * Densité spectrale de puissance des signaux de communications numériques
- * Récepteur optimal et performances sur canal à BBAG
- * Modulateur/Démodulateur numérique

Bibliographie

Polycopié de cours, de TD et de TP

Modalités de contrôle des connaissances

Évaluation initiale / Session principale

Type d'évaluation	Nature de l'évaluation	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'évaluation	Note éliminatoire de l'évaluation	Remarques
Contrôle Terminal	Ecrit	90		0.7		sans document sans calculatrice
Projet	Rapport			0.3		

Seconde chance / Session de rattrapage

Type d'évaluation	Nature de l'évaluation	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'évaluation	Note éliminatoire de l'évaluation	Remarques
Epreuve terminale	Ecrit	90		1		sans document sans calculatrice

Infos pratiques

Contacts

Romain Tajan

✉ Romain.Tajan@bordeaux-inp.fr