



Présentation

Code interne : ESE7-EANA2

Description

Cette formation permet à une personne connaissant les différentes fonctions de l'électronique de les utiliser dans des conditions réelles de fonctionnement et d'observer l'impact de la variation d'un paramètre d'un des blocs réalisant la fonction sur le système dans son ensemble. Par exemple, dans le cas de la simulation du système GSM, parmi les blocs importants à considérer, on trouve :- le canal de propagation,- les conditions de propagation du signal (zone urbaine, non-urbaine, semi-urbaine)- les paramètres des amplificateurs en émission et en réception (gain, facteur de bruit, point de compression, produit d'intermodulation d'ordre trois)- les antennes en émission et en réception (antennes mobiles ou fixes)- les filtres numériques (coefficient de raideur, fréquence de coupure)- les oscillateurs locaux (bruit de phase)- les mélangeurs (linéarité) Cette approche système du métier de concepteur est une illustration exhaustive des enseignements en électronique (transmissions numériques, techniques de modulation, fonctions amplification, filtrage numérique). Elle fait appel à des connaissances tant en analogique qu'en numérique. De plus, elle sensibilise l'étudiant aux techniques de mesure et à l'interprétation des résultats observés : les outils disponibles pour visualiser les signaux tant dans le domaine temporel que fréquentiel sont le diagramme de l'oeil, la constellation d'états, l'analyse spectrale, l'analyse temporelle (train binaire), la mesure du taux erreur bit. Sommaire : simulation d'un système numérique 1. Simulation d'une modulation numérique de type QPSK- diagrammes de l'oeil,- constellation d'états,- signaux I et Q,- spectres des signaux modulateurs. 2. Simulation d'un système émission-réception sans fil pour des applications de radiotéléphonie à 1,8 GHz- modulation et démodulation QPSK- système RF d'émission-réception

Objectifs

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

- Utiliser les fonctions de l'électronique analogique dans un contexte d'ingénierie de systèmes embarqués - niveau 2

Heures d'enseignement

TDM

Travaux Dirigés sur Machine

16h

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 Continu Intégral	Contrôle Continu		1	1		

Infos pratiques

Contacts

Responsable module

Éric Kerherve

✉ Eric.Kerherve@bordeaux-inp.fr

Responsable module

Yann Deval

✉ Yann.Deval@bordeaux-inp.fr