ENSEIRB-MATMECA

UE E7-C - Automatique et Signal

École / Prépa
ENSEIRB-MATMECA

ECTS
8 crédits

Présentation

Code interne : EE7C

Description

Niveau de connaissances (savoirs) :
N1 : débutant
N2 : intermédiaire
N3 : confirmé
N4 : expert
Les connaissances (savoirs) attendues à l'issue des enseignements de l'UE
Acquérir les bases d'une chaîne de traitement d'un signal numérique (principe d'échantillonnage d'un signal continu et fondement théorique de la reconstruction) : (C1, N1)
Acquérir les notions de système à temps discret, de système linéaire, et d'invariance : (C1, N1)
Acquérir les bases du produit de convolution dans le cas discret: (C1, N1)
Acquérir les formulations de la transformée de Fourier dans différents contextes (continue pour un signal discret, discrète pour un signal discret) et les bases de l'analyse fréquentielle (apodisation, etc.) : (C1, N1)
Connaitre la classification des filtres linéaires, leurs propriétés (causalité, stabilité en fonction des pôles et zéros obtenus par transformée en z), leur caractérisation (réponses impulsionnelle et fréquentielle, filtres à phase linéaire et à minimum de phase) : (C1, N1)
Acquérir les bases d'une chaîne de communications numériques en bande de base et sur fréquence porteuse : (C1, N1)
Comprendre les principes d'émission et de réception d'informations binaires : (C1, N1)
Connaître la couche physique des standards de communications numériques les plus utilisés (GSM, WIFI, ADSL, ADSB, etc.) : (C1, N1)
Les acquis d'apprentissage en termes de capacités, aptitudes et attitudes attendues à l'issue des enseignements de l'UE
Manipuler un signal numérique sous Matlab : (C2, N1)
Maitriser l'utilisation de la transformée de Fourier pour analyser le contenu fréquentiel d'un signal numérique (calcul et affichage, fenêtrage, résolution) : (C2, N1)
Synthèse d'un signal numérique à partir d'un modèle analytique : (C2, N1)
Reconnaitre la nature d'un filtre : (C2, N1)
Calculer la réponse fréquentielle d'un filtre et analyser ses propriétés (linéarité, stabilité) : (C2, N1)
Valider une chaîne de débruitage fréquentiel (génération de bruit, application d'un filtre linéaire et calcul d'un rapport signal sur bruit) : (C5, N1)

Liste des enseignements

	Nature	CM	CI	TD	TI	TP	Coef.
Commande des Systèmes Linéaires à Temps Continu et Discret	Elément constitutif	12h		7h	8h		1,5
Travaux Pratiques Automatique Linéaire 1	Elément constitutif			5h	10h	15h	1,5
Optimisation	Elément constitutif	12h					1
Traitement numérique du signal	Elément constitutif	8h		8h	6h		1,25
Travaux pratiques signal	Elément constitutif						1
Systèmes de Communication numérique	Elément constitutif	13h		3h	11h	8h	1,75

Infos pratiques

Contacts

Marc Donias

Marc.Donias@bordeaux-inp.fr