ENSEIRB-MATMECA

UE E6-A - Mathématiques, Signal, Automatique

École / Prépa
ENSEIRB-MATMECA

ECTS
8 crédits

Présentation

Code interne : EE6A

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 des notions sur des outils mathématiques spécifiques complémentaires de ceux de l'UE E5-A, espaces vectoriels de fonction, fonctions de Bessel, théorie des distributions, fonctions complexes de la variable complexe: (C1, N1)
Acquérir des notions sur les méthodes fondamentales permettant la modélisation et la commande à temps continu ou échantillonné des systèmes dynamiques (C1,N1)
Connaître les définitions et le sens physique des grandeurs caractérisant le signal à temps continu comme la moyenne, l'énergie, la puissance et les fonctions d'auto ou d'intercorrélation, d'auto ou d'intercovariance, etc. (C1, N1)
Connaître les définitions, les propriétés et l'interprétation d'outils permettant de caractériser les signaux à temps continu dans le domaine fréquentiel, notamment la fonction porte (C1, N1)
Connaître les traitements de base sur un signal à temps continu comme le fenêtrage et le filtrage (C1, N1)
Les acquis d'apprentissage en termes de capacités, aptitudes et attitudes attendues à l'issue des enseignements de l'UE
Savoir mener des calculs dans le cadre de la théorie des distributions : (C1, N1)
Savoir utiliser les propriétés des fonction de Bessel à des cas pratiques : (C1, N1)
Savoir calculer des projections de fonctions sur des bases de fonctions orthogonales : (C1, N1)
Savoir analyser les propriétés d'analyticité des fonctions complexes de la variable complexe : (C1,N1)
Savoir mettre en œuvre le théorème des résidus.
Savoir développer une fonction en série de Laurent et calculer des transformées en Z : (C1, N1)
Etre en mesure d'identifier des domaines d'application du traitement du signal : (C1, N1)
Selon la nature des signaux (aléatoires/ déterministe, périodique ou non, à énergie finie ou pas, etc.), être capable de caractériser les signaux à temps continu tant au travers de leur corrélation que de leurs richesses fréquentielles (C1, N1)
Etre capable d'évaluer l'impact de traitements simples comme la modulation, le fenêtrage et le filtrage linéaire sur un signal, dans les domaines temporel et fréquentiels : (C1, N1)

Liste des enseignements

	Nature	CM	CI	TD	TI	TP	Coef.
Automatique 1 : Modélisation et Commande des Systèmes Dynamiques Continus	Elément constitutif	13h		5h	10h		1,5
TP d'Automatique	Elément constitutif			21h	5h		1,5
Techniques mathématiques pour l'ingénieur 2	Elément constitutif	12h	3h	17h	10h		3
Traitement du signal continu	Elément constitutif	10,66h		12h	10h		2

Infos pratiques

Contacts

Patrice Tesson
Patrice.Tesson@bordeaux-inp.fr