Systèmes Électroniques Embarqués

Semestre 6 -

MODULE	UE	INTITULÉ	INTERVENANTS	COEF. /ECTS	
	SEE6-D	**Outils mathématiques**	Y. BERTHOUMIEU (Resp.)	**6.00**	
MA106		Mathématiques pour l'ingénieur	P. TESSON (Resp.)	2.00	p. 0
TS110		Traitement numérique du signal	Y. BERTHOUMIEU (Resp.) A. SCHUTZ I. TURCU	2.00	p. 0
TS111		Communications Numériques	G. FERRE (Resp.)	2.00	p. 0

MA106 : Mathématiques pour l'ingénieur

Partagé par l'UE (les UEs) :

SEE6-D Outils mathématiques p. 0

Crédits ECTS :

2.00

Évaluation :

S1: ET x1

Volumes horaires :

Cours Intégré : 20.00

Enseignant(s) :

TESSON Patrice

Titre :

Mathématiques pour l'ingénieur

Résumé :

Mathématiques de l'ingénieur pour la filière SEE. Il s'agit d'introduire des concepts nouveaux et en complément des connaissances introduites dans l'UV SEE5-A de mise à niveau.

Plan :

1. Introduction à la théorie des distributions.
2. Modélisation des signaux impulsionnels. Dirac. Peigne de Dirac.
3. Transformation de Fourier et de Laplace des distributions.
4. Signaux à temps discret.
5. Notions sur les fonctions complexes de la variable complexe. Analyticité. Série de Laurent. Transformation en Z.

Prérequis :

UV SEE5-A de mise à niveau

TS110 : Traitement numérique du signal

Partagé par l'UE (les UEs) :

SEE6-D Outils mathématiques p. 0

Crédits ECTS :

2.00

Évaluation :

S1: ET(1h,E,sd,ca) x0.5 + Proj x0.5; S2: ET(1h,E,sd,ca) x0.5

Volumes horaires :

Cours Intégré : 36.00

Enseignant(s) :

BERTHOUMIEU Yannick
SCHUTZ Aurelien
TURCU Iona

Titre :

Traitement numérique du signal

Résumé :

Dans ce module, après avoir rappelé les fondements de la théorie du signal continu, les principaux traitements appliqués aux signaux numériques à temps discret.
En particulier, seront abordés les concepts de transformée de Fourier, d’échantillonnage, de transformée en Z et de filtrage linéaire.

Plan :

Contenu du Cours :

1 - Introduction

2- Numérisation des signaux (échantillonnage, Théorème d'échantillonnage de Shannon, effet de repliement, etc.)

3 - Systèmes à temps discret (réponse impulsionnelle, stabilité, etc.)

4 - Notion de filtrage (rappel transformée en z, équation aux différences, diagramme fréquentiel d'amplitude et de phase, etc.)

5- Transformée de Fourier des signaux discrets.

« Projet » :

un projet sous Matlab (différent chaque année)
Détection de code sur porteuse, rehaussement du signal de parole etc.

Document(s) :

Documents distribués en cours

Mot(s) clé(s) :

théorème d'échantillonnage de Shannon, filtrage, TFD, TF rapide, DSP, fenêtrage

Cours en ligne :

N/A

TS111 : Communications Numériques

Partagé par l'UE (les UEs) :

SEE6-D Outils mathématiques p. 0

Crédits ECTS :

2.00

Évaluation :

S1: ET(1h30,E,sd,ca) x0.7 + Proj(Rap) x0.3; S2: ET(30m,O,sd,sc) x1

Volumes horaires :

Cours Intégré : 32.00

Enseignant(s) :

FERRE Guillaume

Titre :

Communications Numériques

Résumé :

Ce cours permet d'introduire les communications numériques, au travers de cours, d'applications pratiques et d'un projet.

Plan :

* Séance 1 : - "Introduction - Historique - Pourquoi numérique - Définition des mots clés"
* Séance 2 : - "Comment transmettre une information binaire?"
* Séance 3 : - "Les modulations numériques"
* Séance 4 : - "Performances des modulations numériques, sur canal idéal et sur canal à bande limitée"
* Séance 5 : - TP n°1
* Séance 6 : - TP n°2
* Séance 7 : - TP n°3
* Séance 8 : - TP n°4
* Séances 9, 10, 11, 12 et 13 : Projet sur : "Modélisation d’une chaine de communication numérique – application à
la transmission d’un son .wav"