



Présentation

Code interne : ESE5-MATH1

Description

Ce cours de mathématiques a pour objectifs : 1. Faire des rappels pour une mise à niveau sur les bases essentiellement de niveaux bac+2 2. Introduire (ou revisiter) des outils mathématiques et des concepts utiles à l'ingénieur SEE.

Contenus :

- Outils mathématiques de base : rappels de calcul différentiel et intégral pour une fonction à une variable et plusieurs variables. Calculs avec les nombres complexes. Trigonométrie. - Fonctions pour la modélisation (porte, échelon sinc...). Fonctions définies par des intégrales (Gamma, Beta, Erf, Si ...). Impulsion de Dirac. Calculs de convolution. - Espaces de fonctions pour la modélisation des signaux et des systèmes. - Suites et séries : Rappels sur les suites et séries numériques. Suites et séries de fonctions. Séries entières. - Séries de Fourier. - Transformation de Laplace des fonctions. (TL direct des fonctions élémentaires de classe L. Propriétés. TL inverse par dictionnaire. Applications).

Remarques : Certains aspects seront repris et développés dans le module MA106 au S6. Utilisation du logiciel Maple

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

30h

Pré-requis obligatoires

Mathématiques du niveau IUT et BTS spécialités Electronique, Electrotechnique, Mesures physiques, licence 2

Syllabus

- Chap1: Outils mathématiques de base : Rappels de calcul différentiel et intégral pour une fonction à une variable et plusieurs variables. Nombres complexes. Trigonométrie. Calcul matriciel (propriétés, déterminant, valeurs propres et vecteurs propres, diagonalisation...) - Chap2 : Fonctions pour la modélisation (porte, échelon sinc...). Fonctions définies par des intégrales (Gamma, Beta, Erf, Si ...) Espaces de fonctions pour la modélisation des signaux et des systèmes. Convolution. - Chap 3: Suites et séries : Rappels sur les suites et séries numériques. Suites et séries de fonctions. Séries entières. - Chap 4 : Séries de Fourier. - Chap 5 : Transformation de Laplace des fonctions. (TL direct des fonctions élémentaires de classe L. Propriétés. TL inverse par dictionnaire. Applications équa.dif...).

Bibliographie

Un polycopié support du cours.

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		

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	120		1		documents autorisés sans calculatrice

Infos pratiques

Contacts

Responsable module

Patrice Tesson

✉ Patrice.Tesson@bordeaux-inp.fr