



Présentation

Code interne : ES5MA100

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

Heures d'enseignement

| | | |
|----|----------------|-----|
| CI | Cours Intégrés | 48h |
|----|----------------|-----|

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 | Écrit | 120 | | 1 | | documents autorisés sans calculatrice |

Infos pratiques

Contacts

Patrice Tesson

✉ Patrice.Tesson@bordeaux-inp.fr