

Localisation :

Campus Arts et Métiers d'Aix-en-Provence
2, cours des Arts et Métiers
13617 Cedex 1

Autres Informations :

Transmettre CV (ou biographie)
accompagnés d'un devis à
lamia.errera@ensam.eu

Date limite de retour :
01/07/2021

Enseignement Mathématiques

Volume horaire et évaluation :

42 heures de face à face * 3 groupes à dominante Mécanique
42 heures de face à face * 1 groupe à dominante Génie électrique
Evaluation par un examen final

Objectifs :

Fournir les outils mathématiques indispensables à la poursuite de la formation. Fournir des outils de modélisation de nombreux cas pratiques.

Contenu attendu :

- Calcul Matriciel : déterminants, systèmes linéaires, espaces vectoriels, diagonalisation, résolution des systèmes différentiels linéaires, réduction des formes quadratiques.
- Transformation de Laplace : définition, transformées usuelles, théorèmes (convolution, déplacement, retard, images des dérivées, dérivation de l'image), calcul opérationnel.
- Intégrales simples : intégration par parties, changement de variables, intégrales trigonométriques, hyperboliques et abéliennes, intégration des fonctions rationnelles.
- Fonctions de plusieurs variables : domaine de définition, continuité, limites, dérivées partielles, différentielle totale.
- Développement de Taylor d'une fonction de 2 variables.
- Intégrales doubles (cartésien, polaire).
- Intégrales triples (cartésien, cylindrique, sphérique).
- Analyse vectorielle : différentielle totale d'une fonction scalaire, vectorielle, gradient, divergence, rotationnel, Laplacien, théorie des champs.
- Intégrales curvilignes : généralités, théorèmes de Green Riemann, Stokes et Ostrogradsky.

Prérequis :

Les fonctions, la dérivation, les primitives et leurs applications.

Acquis :

À l'issue de cet enseignement, l'apprenant doit être capable d'utiliser les outils mathématiques de l'ingénieur (calcul différentiel, intégral, vectoriel) indispensables à la poursuite du cursus.

Publics

Stagiaires de la formation continue et apprentis.