

Méthodes mathématiques pour l'ingénieur

Infos pratiques

- > ECTS : 4.5
- > Nombre d'heures : 44.0
- > Niveau d'étude : BAC +3
- > Période de l'année : Enseignement cinquième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral et Travaux dirigés
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Composante : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- > Code ELP : 4Z5SMETH

Présentation

- Algèbre
 - Espace & sous-espace vectoriels, familles libres, liées, génératrices, bases
 - Applications linéaires
 - Matrices
 - Déterminants, inverse
 - Valeurs propres, vecteurs propres, diagonalisation
- Analyse & Géométrie
 - Rappels
 - Fonctions d'une seule variable : continuité, dérivabilité, étude, tracé, ...
 - Géométrie dans le plan : droite, distance d'un point à une droite, coniques, ...
 - Fonctions de plusieurs variables
 - Géométrie dans l'espace
 - Repères cartésien, polaire, cylindrique, sphérique
 - Intégrales simples et multiples
 - Equations différentielles
 - Analyse des EDO du 1er et 2ème ordre : classification & solutions EDO homogènes / non-homogènes
 - Introduction aux EDP : définitions, classification, problèmes physiques associés
 - Séries de Fourier, transformées de Fourier et Laplace

- Distributions, convolution
- Probabilités & statistiques

Compétences visées

Être capable de maîtriser les outils mathématiques indispensables aux sciences de l'ingénieur

Examens

Contrôle continu: évaluation(s) écrite(s) et éventuelle évaluation des TP pour 50% de la moyenne de l'EC et examen partiel final (épreuve écrite d'1h30) pour 50% de la moyenne de l'EC

Bibliographie

- Buff, Xavier; Garnier, Josselin; Moulin, François. Mathématiques : tout-en-un pour la licence 3, Paris : Dunod, 2015, Sciences Sup.
- Outils mathématiques pour ingénieurs et physiciens : rappels de cours et exercices corrigés, Poitevin, Jean-Marc, Paris : Dunod, 2012, Sciences Sup.
- Outils mathématiques à l'usage des scientifiques et ingénieurs, Belorizky, Elie, Les Ulis : EDP sciences ; 2015
- -P. Ramis, A. Warusfel, Mathématiques : tout-en-un pour la licence 3, édition Dunod, 2015

Contact(s)

- > **Philippe Forster**
Responsable pédagogique
pforster@parisnanterre.fr