

USEA01 - Outils mathématiques

Présentation

Objectifs pédagogiques

L'objectif est que tous les élèves arrivant à l'école aient un socle commun de connaissances, de vocabulaire et de savoir-faire en mathématiques leur permettant de suivre avec profit les enseignements des autres disciplines scientifiques et techniques.

Compétences

Maîtriser les concepts mathématiques de base de niveau Bac +2 et et utiliser sans difficulté les outils mathématiques de base.

Programme

Contenu

Nombres complexes, polynômes,

* Fractions rationnelles.

* Fonctions, approximations locales.

* Résolution de systèmes linéaires

* Eléments de calcul matriciel.

* Intégration: changement de variable, intégration par parties.

* Equations différentielles linéaires du 1er et du 2ème ordre

* Fonctions de plusieurs variables dérivées partielles.

* Produit scalaire et produit vectoriel

* Algèbre linéaire, notion de valeurs propres et vecteurs propres

Description des modalités de validation

Contrôles, devoirs.

Bibliographie(s) :

Polycopiés de cours

Thuillier, Belloc, « Algèbre » et « Analyse 2 », Masson

Série Schaum, « Variables complexes, cours et problèmes », « Equations différentielles »,

« Calcul matriciel », Mc Graw Hill

Mis à jour le 07-05-2025



Code : USEA01

Unité spécifique de type cours

2 crédits

Responsabilité nationale :

EPN03 - Electroniques,
électrotechnique, automatique et
mesure (EEAM) / Anne-Laure
BILLABERT

Contact national :

EPN - Secrétariat EASY

292 Rue Saint Martin

11 B2 36

75003 Paris

01 40 27 24 81

Virginie Dos Santos Rance

[virginie.dos-santos-](mailto:virginie.dos-santos-rance@lecnam.net)

rance@lecnam.net