

## Outils mathématiques et logiciels 5.04

# Composante Institut universitaire de technologie de Poitiers-Châtellerault-Niort

#### Présentation

#### Description

Cette ressource doit e#tre conside#re#e comme une « boi#te a# outils » a# la disposition de chaque enseignant contenant une suggestion de the#mes pouvant e#tre traite#s selon le projet professionnel des e#tudiants : insertion professionnelle (renforcement) ou poursuite d'e#tude (approfondissement).

#### Heures d'enseignement

 TD
 18h

 TP
 4h

### Programme détaillé

Les the#mes recommande#s a# de#velopper pour atteindre les acquis d'apprentissage vise#s sont :

- The#me: Probabilite#s-Statistiques
  - · Contenu:
    - · Définition;
    - Proprie#te#s:
    - · Formules usuelles.
  - · Apprentissages vise#s:
    - Calculer des probabilite#s et statistiques (moyenne, e#cart type, variance) ;
    - De#terminer les variables ale#atoires discre#tes et continues, lois usuelles ;
    - Utiliser les calculs des probabilite#s pour une prise de de#cision ;



- De#terminer une estimations ponctuelle et par intervalles de confiance : Appliquer a# la mai#trise statistiques des proce#de#s, a# la maintenance des syste#mes de production et la fiabilite#.
- Renforcement : Le de#veloppement des apprentissages vise#s doit principalement s'appuyer sur l'utilisation de logiciels.
  - · Les transformations;
  - Les e#quations diffe#rentielles ;
  - · Les inte#grales;
  - · Les complexes.
- Approfondissement: Le de#veloppement des apprentissages vise#s peut s'appuyer sur les aspects the#oriques et sur l'utilisation de logiciels.
  - De#veloppements limite#s;
  - Inte#grales impropres;
  - Alge#bre line#aire (application line#aire, valeurs propres et vecteurs propres, diagonalisation);
  - E#quations diffe#rentielles;
  - Fonctions de plusieurs variables ;
  - Suites et se#ries.