

Objectifs de l'ECUE en termes de compétences et d'acquis d'apprentissage visés**A l'issue de cette UE, l'apprenant aura progressé sur les compétences suivantes du référentiel de la formation :**

- BC1.3 : Identifier les éléments de contexte d'un projet et les formaliser : besoins exprimés par un client, politique de l'entreprise, aspects réglementaires...
- BC2.2 : Résoudre, dans un contexte d'évolution d'une installation électrique, un problème de physique, notamment en mécanique, résistance des matériaux, thermique
- BC2.4 : Dimensionner et/ou faire évoluer une installation électrique connectée au réseau de distribution électrique ou bien autonome en tenant compte des contraintes environnementales et dans un souci de développement durable en tenant compte des normes en vigueur
- BC3.1 : Savoir programmer dans des langages divers des applications pour les systèmes automatisés
- BC3.4 : Analyser et améliorer les performances d'un système de commande d'un processus industriel

Plus précisément, il sera capable de :

- Posséder l'outil indispensable à la modélisation et au développement des autres disciplines
- Savoir décomposer un problème en sous problèmes.
- Utiliser l'outil indispensable à la modélisation et au développement des autres disciplines
- Savoir développer des programmes élémentaires avec Matlab.

Description de l'ECUE

1. Compléments sur l'intégrale.
2. Complément sur les équations différentielles. Transformation de Laplace.
3. Complément sur le calcul matriciel. Systèmes linéaires.

- TP MATLAB en salle sur machine

- Moodle de référence. Devoir intermédiaire en autonomie et Epreuve finale de synthèse en salle.

Prérequis

Nombres réels et complexes, identités remarquables, suites arithmétiques et géométriques.

Trigonométrie, fonctions hyperboliques.

Fonctions de variables réelles.

Dérivées, étude des variations. Limites. Développements limités.

Références

J.-P. RAMIS, A. WARUSFEL et al., « Mathématiques Tout-en-un pour la Licence », DUNOD, 2013

F. BERNARD, « Mathématiques pour les sciences de l'ingénieur : Tout le cours en fiches, licence, prépas, IUT », Dunod

Y. LEROYER, « Mathématiques pour l'ingénieur : Rappels de cours, Méthodes, Exercices et problèmes avec corrigés détaillés », Dunod

J.-M. POUTEVIN, « Outils mathématiques pour physiciens et ingénieurs - Rappels de cours et exercices corrigés », Dunod