

USAE2C - Outils et méthodologies pour l'ingénieur

Présentation

Programme

Contenu

ECUE USAE2C-1 Algorithme et programmation Python coeff 3

Introduction à l'interprète Python, types de base, variables et premières instructions

Définition de fonctions et utilisation de bibliothèques de fonctions

Programmation simple: alternatives et itérations

Manipulation de structures de données: listes, n-uplets et dictionnaires

Entrées/Sorties et gestion des erreurs

ECUE USAE2C-2 Automatique des systèmes linéaires continus coeff 2

Modélisation des systèmes linéaires: notion de signal, transformation de Laplace, fonction de transfert

Modélisation fréquentielle des signaux temporels, notion de spectre

Modélisation fréquentielle des systèmes linéaires continus

Étude systématique des systèmes du premier et du second ordre

Lois de commande: régulateur PID, correcteur avance/retard de phase

ECUE USAE2C-3 Conception assistée par ordinateur coeff 3

Démarche de conception : définition des ensembles mécaniques et des pièces qui les constituent à partir des aspects fonctionnel et géométrique des pièces

Outils et méthodes en CAO à travers l'apprentissage d'un logiciel (CATIA):

- Interface du logiciel
- Arbre de construction
- Organisation des fichiers
- Création d'une esquisse
- Création d'un volume
- Fonctions avancées (surfactive, conception hybride, paramètres, templates de documents, ...)
- Réalisation d'un assemblage
- Paramétrage
- Mise en plan

Mise en œuvre pratique en deux phases:

- Tutoriel : Réalisation de conceptions paramétrées, de conceptions surfactives et d'assemblages
- Projet : À partir de la CAO donnée d'un avion, re-conception par rapport à un nouveau cahier des charges (ex: re-conception du Blériot XI).

Modalités de validation

- Contrôle continu

Mis à jour le 18-04-2025



Code : USAE2C

Unité spécifique de type mixte

8 crédits

Responsabilité nationale :

EPN04 - Ingénierie mécanique et matériaux / Antoine LEGAY