

Automatique 2	Semestre 3	Responsable : Thierry Marie GUERRA
----------------------	-------------------	---

Objectifs de l'ECUE en termes de compétences et d'acquis d'apprentissage visés

A l'issue de cet ECUE, l'apprenant aura progressé sur les compétences suivantes du référentiel de la formation :

- BC2.1. Comprendre un problème et son contexte
- BC2.2. Analyser le problème, formuler des hypothèses, le simplifier
- BC2.3. Choisir la démarche/ la méthodologie, Concevoir des modèles
- BC2.4. Développer, tester, comparer et valider des solutions

Plus précisément, il sera capable de :

- Comprendre la notion de point de fonctionnement et de linéarisation autour d'un point de fonctionnement
- En fonction du système linéaire ou linéarisé, analyser la stabilité et les performances
- Comprendre les caractéristiques temporelles et fréquentielles des systèmes pour proposer une méthodologie de contrôle en BF
- Utiliser des correcteurs linéaires (Avance et retard de phase, PID) pour garantir les performances en termes de précision et de rapidité. Garantir le non-emballement des intégrateurs.

Description de l'ECUE

CM:

1. Les réponses fréquentielles usuelles, les représentations graphiques pour ces dernières (Bode, Nyquist, Black), leur utilisation pour l'identification d'un système
2. Les conditions de stabilité des systèmes continus linéaires, critères algébriques et graphiques. Lien avec les diagrammes fréquentiels (Bode, Nyquist)
3. Indicateurs de performances temporelles. Marge de robustesse dans le domaine fréquentiel. Liens entre performances temporelles et caractéristiques fréquentielles

TD :

Illustrent le cours et principalement le lien entre le domaine temporel des équations différentielles ordinaires et le domaine fréquentiel.

TP :

L'objectif du TP est de montrer aux élèves comment résoudre des problèmes de base en automatique tels que l'analyse de la stabilité, les tracés fréquentiels sur des dispositifs expérimentaux (Moteurs électriques, Systèmes de Chauffage, Systèmes Mécaniques...)

Prérequis
ECUE Automatique Niveau 1 du S2

Références