

Systèmes automatiques



ECTS
3 crédits



Volume horaire
39h

Présentation

Objectifs

A la fin de ce module, l'étudiant devra avoir compris et pourra expliquer (principaux concepts) :

- (1) la modélisation, les réponses et la régulation des systèmes linéaires invariant.
- (2) la synthèse et l'analyse de systèmes logiques séquentiels.

L'étudiant devra être capable de :

- passer d'une équation différentielle à une fonction de transfert, tracer la réponse temporelle et fréquentielle de systèmes linéaires (pôles dominants), reconnaître un système du 1er et du 2d ordre, déterminer la stabilité asymptotique (critère de Routh ou tracé du lieu d'Evans), énoncer et utiliser le critère du revers, déterminer une marge de phase et de gain, calculer l'erreur en régime permanent et le temps de réponse d'un système, donner les actions du PID, calculer un régulateur P en partant d'une marge de phase imposée, calculer un PID (méthode de Ziegler & Nichols), énoncer le principe d'un correcteur à avance ou à retard de phase.
- analyser et synthétiser des systèmes logiques séquentiels complexes, trouver et résoudre les problèmes d'aléas statiques et de courses, modéliser un système avec du parallélisme, des synchronisations, des ressources partagées à l'aide du formalisme des réseaux de Petri ou des statecharts, analyser les propriétés (réseau sauf, vivant, propre) d'un réseau grâce au graphe des marquages.

Pré-requis nécessaires

I2MIIM11 - Structure logique et structure des ordinateurs

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse