

Régulation de systèmes et stabilité

Niveau d'étude
Bac +4

ECTS
6 crédits

Composante
**ENSIP : Ecole
nationale supérieure
d'ingénieurs de Poitiers**

Période de l'année
Semestre 8

En bref

Méthodes d'enseignement: En présence

Ouvert aux étudiants en échange: Non

Présentation

Description

Régulation (0/33/0/0) (33h) : La définition et l'étude des propriétés de la transformée de Laplace sont suivies par son application à la résolution des équations différentielles. L'analyse transitoire et fréquentielle (courbes de Bode, lieu de Black et lieu de Nyquist) des systèmes linéaires est alors considérée. Les systèmes du premier et deuxième ordre, ainsi que l'étude des systèmes intégrateur et avec retard, sont plus particulièrement étudiés. Après avoir défini les propriétés de la boucle fermée et les critères de performance des systèmes bouclés du 1er et du 2nd ordre, la stabilité des systèmes est étudiée au travers du critère de Nyquist en définissant les marges de gain et de phase. La correction par avance et par retard de phase est alors introduite. L'étude de la régulation PID porte alors sur l'analyse des actions et les méthodes de synthèse.

Stabilité (0/13/0/0) (13h) : Ce cours introduit la stabilité des systèmes au sens de Lyapunov.

Objectifs

L'objectif de ce cours est d'introduire le principe de la régulation des systèmes linéaires et la notion de stabilité des systèmes au sens de Lyapunov.

Heures d'enseignement

TD TD 46h

Infos pratiques

Lieu(x)

Futuroscope