

Contenu des enseignements du DUT Mesures Physiques

Semestre : 4

Module : M-4-1-3

Intitulé de la matière : Automatique

Objectifs : Comprendre la modélisation des systèmes asservis linéaires et les notions de régulation.

Mot-clés : Systèmes linéaires asservis – Boucle de régulation – Régulateur PID

Contenu :

Modélisation des systèmes asservis linéaires :

Notions de boucle ouverte / boucle fermée

Fonctions de transfert en BO et en BF

Systèmes modèles du 1^{er} ordre et du second ordre : comportement temporel et fréquentiel

Stabilité des systèmes linéaires asservis :

Notion de stabilité

Critère mathématique – Critère de Routh – Critère du revers

Notions de marge de phase et de marge de gain

Précision des systèmes linéaires asservis :

Notions de précision statique et de précision dynamique

Identification des systèmes linéaires asservis:

Intérêt de l'identification

Méthodes en boucle fermée et en boucle ouverte (Broïda / Ziegler-Nichols)

Régulateurs :

Rôle des actions Proportionnelles Intégrales et Dérivées

Types de régulateurs

Volume d'enseignements :

Nombre d'heures de cours en amphithéâtre : 7,5 heures

Nombre d'heures de travaux dirigés (TD) : 9 heures