

ME-424

Systèmes mécatroniques

Agbeviade Kossi

Cursus	Sem.	Type
Génie mécanique	MA2, MA4	Opt.
Mineur en Génie mécanique	E	Opt.
Robotique	MA2, MA4	Opt.

Langue	français
Crédits	5
Retrait	Non autorisé
Session	Eté
Semestre	Printemps
Examen	Ecrit
Charge	150h
Semaines	14
Heures	5 hebdo
Cours	3 hebdo
Projet	2 hebdo
Nombre de places	30

Résumé

Mécatronique, Systèmes dynamiques, Commande, Electronique, Informatique temps réel.

Contenu

- Modélisation et contrôle de systèmes mécatroniques
- Actionneurs et étages de puissances
- Capteurs et conditionnements
- Microcontrôleurs, DSP : structures, fonctions et leur programmation
- Bus de communications
- Commande et filtrage
- Présentation de cas.

Mots-clés

Mécatronique, Systèmes dynamiques, Commande, Electronique, Informatique temps réel.

Compétences requises**Cours prérequis indicatifs**

Ce cours multidisciplinaire s'appuie sur les notions d'électronique, d'automatique, d'informatique, et de microcontrôleur acquis précédemment.

Acquis de formation

A la fin de ce cours l'étudiant doit être capable de:

- Formuler le cahier des charges d'un système mécatronique, A17
- Définir (cahier des charges) les performances de systèmes mécatroniques, A18
- Expliquer le fonctionnement des capteurs, des actionneurs et des algorithmes de commande y relatifs, A15
- Réaliser un système dynamique de manière à qualifier son comportement, A16
- Concevoir des systèmes mécatroniques (choix de capteurs, actionneurs, systèmes embarqués), A20
- Etablir les performances (par simulation ou expérimentalement) d'un système mécatronique, A21
- Justifier les choix méthodologiques et valider les résultats en fonction du cahier des charges, A19

Compétences transversales

- Ecrire un rapport scientifique ou technique.
- Evaluer sa propre performance dans le groupe, recevoir du feedback et y répondre de manière appropriée.

Méthode d'enseignement

Cours ex-cathedra consolidé par des mini-projets pratiques et des travaux pratiques en groupe.

Méthode d'évaluation

Les notes des mini-projets et des TP comptent pour 50% de même que la note de l'examen final écrit.

Ressources

Bibliographie

Cours polycopié et cahier de mini-projets et TP.

Liens Moodle

- <https://go.epfl.ch/ME-424>