INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUÉES LYON

DPT GENIE MECANIQUE
INSA Campus LyonTech - DPT GENIE MECANIQUE - bât. J. FERRAND
12, des rue des sports - 69621 VILLEURBANNE
Tel. 0472436226

Mécatronique et Automatique

Architecture des Actionneurs électriques

IDENTIFICATION

CODE : GM-4-S2-EC-MSAE
ECTS : 3.0

HORAIRES

Cours :	8.0 h
TD :	16.0 h
TP :	20.0 h
Projet :	0.0 h
Face à face pédagogique :	44.0 h
Travail personnel :	20.0 h
Total :	64.0 h

ÉVALUATION

2h interrogation en fin de semestre [DS]
1h interrogation écrite
4h Evaluation [en situation]

SUPPORTS PÉDAGOGIQUES

Cours + TD/TP - Logiciel : Catia, Matlab/Simulink, AMESim

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTACT

M. BIDEAUX Eric
eric.bideaux@insa-lyon.fr

OBJECTIFS RECHERCHÉS PAR CET ENSEIGNEMENT

Cet EC relève de l'UE GM-4-MSTRM-S2, Architecture et Modélisation des systèmes mécatroniques II et contribue aux :
Compétences écoles en sciences pour l'ingénieur :
A1- Analyser un système [réel ou virtuel] ou un problème [niveau 2]
A2- Exploiter un modèle d'un système réel ou virtuel [niveau 2]
A3- Mettre en œuvre une démarche expérimentale [niveau 1]
A4- Concevoir un système répondant à un cahier des charges [niveau 1]

Compétences écoles spécifiques à la spécialité :
C2- Analyser les besoins exprimés ou supposés et définir les exigences de conception d'un système mécanique répondant à ces besoins [niveau 2]
C3- Concevoir et pré-dimensionner un système mécanique [niveau 1]
C6- Concevoir le pilotage d'un système mécanique [niveau 2]
C8- Modéliser le comportement d'un système ou d'un phénomène multiphysique [niveau 2]
C9- Etablir une démarche expérimentale [niveau 3]

En mobilisant les compétences suivantes :
A5- Traiter des données
A6- Communiquer une analyse, une démarche scientifique
C7- Utiliser des outils de simulation numérique

En permettant à l'étudiant de travailler et d'être évalué sur les connaissances suivantes:
- Architecture d'une chaine d'actionnement électrique
- Actionneur électrique, moteur
- Composants et Performances
- Electronique de puissance, de commande
- Mises en œuvre et applications.

En permettant à l'étudiant de travailler et d'être évalué sur les capacités suivantes :
- Appréhender l'architecture d'une chaine d'actionnement élec d¿un point de vue technologique
- Modéliser simplement les principaux organes
- Formuler les bilans énergetiques, les performances
- Choisir une chaîne d'actionnement
- Simuler et expérimenter un chaine d'actionnement.

PROGRAMME

- Rappel base électromagnétisme [Maxwell, champ, courant, énergies...]
- Actionneur électromagnétique linéaire
- Moteurs électriques
- Chaine d'actionnement complète et de ces différents organes [machine [structure], élec de mesure et d'acquisition, élec de puissance, élec de commande]

Micro-projet : Etude et réalisation pas à pas d'une chaine de commande d'un moteur pas à pas

PRÉ-REQUIS

Non