

MICRO-313

Conversion électromécanique II

Köchli Christian, Perriard Yves

Cursus	Sem.	Type
HES - MT	H	Obl.
Microtechnique	BA5	Obl.

Langue d'enseignement	français
Crédits	3
Session	Hiver
Semestre	Automne
Examen	Ecrit
Charge	90h
Semaines	14
Heures	3 hebdo
Cours	2 hebdo
Exercices	1 hebdo
Nombre de places	

Résumé

Les étudiants seront capables d'utiliser les méthodes spécifiques de l'électromécanique en vue de la modélisation et de la conception, d'analyser les caractéristiques externes des principaux moteurs électriques et de concevoir un entraînement électrique.

Contenu**Transducteurs**

Réductant, Electrodynamique, Electromagnétique, Hybride

Moteurs

Champ tournant et phaseur spatial, Moteur synchrone : principe et structure, (marche en circuit ouvert, régime auto-commuté, générateur), Moteur à courant continu : principe et structure, caractéristiques externes, Moteur asynchrone : structure et principe, caractéristiques externes, Synthèse des différents moteurs

Entraînements électriques

Composants d'un entraînement électrique, Alimentation et commande

Mots-clés

Classification des moteurs, Champ tournant magnétique, Moteur synchrone, Moteur Asynchrone, Moteur DC, Moteur sans collecteur, Entraînement électrique

Compétences requises**Cours prérequis obligatoires**

Conversion Electromécanique I

Concepts importants à maîtriser

Grandeurs magnétiques, calcul d'une force/couple, modélisation, analyse, comportement dynamique, choix d'un système

Acquis de formation

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

- Analyser un problème électromécanique
- Formuler un problème électromagnétique
- Formuler une hypothèse dans son contexte
- Modéliser un système complet aimant et bobine

Compétences transversales

- Accéder aux sources d'informations appropriées et les évaluer.

Méthode d'enseignement

Cours ex cathedra avec démonstrations et exercices

Travail attendu

Participation au cours et résolution d'exercices. Examen de simulation durant le cours et résumé du cours à la fin du semestre.

Méthode d'évaluation

Examen oral (droit à toute la documentation souhaitée durant l'examen)

Encadrement

Office hours	Non
Assistants	Oui
Forum électronique	Non

Ressources

Bibliographie

Traité d'Electricité, volume IX «Electromécanique»

Ressources en bibliothèque

- [Electromécanique / Jufer](#)

Sites web

- <http://lai.epfl.ch>

Préparation pour

Transducteurs et entraînements intégrés