

# Electrical drives

## Titulaires

Johan GYSELINCK (Coordonnateur) et Omar HEGAZY

## Mnémonique du cours

ELEC-H406

## Crédits ECTS

5 crédits

## Langue(s) d'enseignement

Anglais

## Période du cours

Deuxième quadrimestre

## Campus

Solbosch et Plaine

## Contenu du cours

Les entraînements électriques étudiés :

- > Entraînements à machines à courant continu ;
- > Machines synchrones connectées au réseau (alternateurs et moteurs fonctionnant à vitesse constante) ;
- > Entraînements à machines synchrones (à rotor bobiné, à aimants permanents, à réluctance...) ;
- > Entraînements à machines asynchrones.

## Objectifs (et/ou acquis d'apprentissages spécifiques)

Etudier les entraînements électriques les plus fréquemment utilisés, en se focalisant sur l'alimentation et la commande du convertisseur électronique de puissance le cas échéant.

## Méthodes d'enseignement et activités d'apprentissages

Cours ex cathedra (24h)

Travaux pratiques : séances de simulation (avec MATLAB/Simulink/Simscape/Electrical/Specialized Power Systems) et laboratoires (36h)

## Références, bibliographie et lectures recommandées

- > P.C. Sen, *Principles of electric machines and power electronics*, John Wiley & Sons, 2nd edition, 1997, 610 p.
- > Boldea, S.A. Nasar, *Electric drives*, CRC Press, 1st edition, 1999, 411 p.
- > N. Mohan, T. Undeland, W. Robbins, *Power electronics - converters, applications and design*, John Wiley & Sons, 3rd edition, 2004, 802 p.
- > B. Bose, *Power electronics and motor drives - advances and trends*, Elsevier, 1st edition, 2006, 917 p.
- > T. Wildi, G. Sybille, *Electrotechnique* (in French), DeBoeck Université, 4ième édition, 2005, 1215 p.

## Support(s) de cours

Université virtuelle

## Autres renseignements

### Lieu(x) d'enseignement

Solbosch et Plaine

### Contact(s)

Johan Gyselinck

BEAMS dpt, Electrical Energy research unit, ULB  
johan.gyselinck@ulb.be

## Méthode(s) d'évaluation

Examen écrit et Examen pratique

### Langue(s) d'évaluation principale(s)

Anglais

## Programmes

### Programmes proposant ce cours à l'école polytechnique de Bruxelles

MA-IREM | **Master : ingénieur civil électromécanicien** | finalité Spécialisée/bloc 1, finalité Spécialisée/bloc 2 et finalité Operation engineering and management/bloc 1