

# Electric Power Systems I

## Titulaires

Pierre HENNEAUX (Coordonnateur), Rafael FEITO-KICZAK et Jonathan SPROOTEN

## Mnémonique du cours

ELEC-H413

## Crédits ECTS

5 crédits

## Langue(s) d'enseignement

Anglais

## Période du cours

Premier quadrimestre

## Contenu du cours

1. Electric energy systems { an overview
2. Steady-state single-phase models of power system components
3. Load flow
4. State estimation
5. Economics of electricity generation
6. Optimal and secure operation of transmission systems
9. Frequency and voltage control
10. Angle, voltage, and frequency stability

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

Ce cours permet de maîtriser les principaux outils mathématiques et algorithmes utilisés dans la conduite et la planification des réseaux électriques.

## Pré-requis et co-requis

### Cours ayant celui-ci comme pré-requis

ELEC-H508 | Thermal power plants | 4 crédits et GEST-H506 | Energy policy and management | 5 crédits

## Méthodes d'enseignement et activités d'apprentissages

Cours ex cathedra (30h). Exercices (30h). Visite du dispatching national ou du réseau électrique et d'un dispatching régional et de distribution (4h - 8h).

## Références, bibliographie et lectures recommandées

- > A. S. DEBS, Modern power systems control and operation KLUWER Academic publishers 1988 - ISBN 0-89838-265-3 2)
- > A. WOOD, B. WOLLENBERG, Power generation, operation and control WILEY 1996 - ISBN 0-471-58699-4

## Autres renseignements

### Contact(s)

Pierre HENNEAUX - Tél. : 02/650 26 62 - Courriel : pierre.henneaux@ulb.ac.be - Bureau : Bât. L, Niv 1, local 111, Campus du Solbosch CP 165/52, Avenue F.D. Roosevelt 50, 1050 Bruxelles

## Méthode(s) d'évaluation

Autre

### Méthode(s) d'évaluation (complément)

Examen écrit portant sur les séances d'exercices. Examen oral portant sur le cours ex cathedra.

### Construction de la note (en ce compris, la pondération des notes partielles)

50% Examen oral, 50% examen écrit

### 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