

# EEP108 - Motorisation et Industrie

## Présentation

### Prérequis

Posséder les UE suivantes:

- MVA101 et AUT104,
- EEP 101, EEP 102, EEP 103, EEP 104,
- EEP110 et EEP111

Avoir le niveau Bac + 4 dans la spécialité et être agréé par l'enseignant.

### Objectifs pédagogiques

Développer les connaissances, dans le cadre du développement durable, en matière de véhicules électriques et hybrides rechargeables sur le plan de la motorisation et de l'autonomie. Les aspects économiques et sociétaux associées aux nouvelles technologies des véhicules " décarbonés " apparaissent également comme des objectifs de cet enseignement.

Le développement des connaissances sur les systèmes de motorisation à haut rendement, à vitesse variable, utilisés dans la plupart des domaines de l'industrie et des transports est abordé ici dans le cadre des économies d'énergie.

### Compétences

Maîtriser conjointement les aspects technologiques, économiques, et sociétaux des actionneurs électriques à haut rendement, se traduisant par des économies d'énergie, à travers des exemples, des études de cas dans l'industrie et les transports, prenant en compte les technologies de l'information et de la communication (TIC) et les contraintes environnementales

## Programme

### Contenu

#### **Véhicules électriques et hybrides rechargeables**

- Moteurs de traction - Compromis technico-économiques - Autonomie - Rendement
- Convertisseurs de puissance - Durée de vie - Sûreté de fonctionnement
- Structures de commandes spécifiques
- Structures hybrides série /parallèles - Gestion de la puissance
- Exemples de véhicules - Comparatif des caractéristiques

#### **Actionneurs électriques en traction ferroviaire**

- Chaîne de traction - Dimensionnement - Pilotage
- Architectures de motorisation

#### **Actionneurs électriques en propulsion navale**

- Chaîne de propulsion - Dimensionnement - Pilotage
- Architectures de motorisation

#### **Actionneurs électriques en aéronautique**

- Choix des moteurs électriques - Dimensionnement - Durée de vie
- Commandes de vol électriques
- Sûreté de fonctionnement - Redondance

#### **Actionneurs électriques dans l'industrie**

- La vitesse variable et ses applications
- L'électroménager et ses contraintes

*Les TD feront appel à des simulations MATLAB®*

🌟 Valide le 25-03-2019

---

**Code : EEP108**

---

6 crédits

#### **Responsabilité nationale :**

EPN03 - Electroniques,  
électrotechnique,  
automatique et mesure  
(EEAM) / Jean-luc THOMAS

---

#### **Contact national :**

Equipe pédagogique  
Systèmes éco-électriques  
334, 21-0-41, 292 rue Saint-  
Martin  
75003 Paris  
01 58 80 85 01  
Annick Oger  
[annick.oger@lecnam.net](mailto:annick.oger@lecnam.net)