

Optimisation de la gestion de l'énergie à bord du véhicule

Infos pratiques

- > ECTS : 3,0
- > Nombre d'heures : 16,0
- > Langue(s) d'enseignement : Français
- > Niveau d'étude : BAC +4
- > Période de l'année : Enseignement huitième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral et Travaux dirigés et Travaux pratiques
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Campus : Campus de Ville-d'Avray
- > Composante : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- > Code ELP : 5Z8AOPTI
- > En savoir plus : Page web de la composante <https://ufr-sitec.parisnanterre.fr>

Présentation

Ce module présente les principes d'optimisation et de gestion de l'énergie embarquée dans les véhicules thermiques, hybrides et électriques. Il aborde la modélisation énergétique du véhicule, les pertes d'énergie, les rendements, ainsi que les solutions technologiques (hybridation, récupération d'énergie, électrification).

Objectifs

Comprendre les bilans énergétiques d'un véhicule.
Analyser les performances des motorisations thermiques et électriques.
Identifier les sources de pertes énergétiques et les leviers d'optimisation.
Maîtriser les principes de récupération et de stockage d'énergie embarquée.

Évaluation

Session 1: Évaluation des Travaux Pratiques et épreuve écrite de 2h

Session 2: Épreuve écrite (1h30)

Compétences visées

Réaliser un bilan énergétique d'un véhicule.
Analyser le rendement des systèmes de propulsion.
Dimensionner des solutions d'optimisation énergétique.
Comprendre les architectures des véhicules hybrides et électriques.

Examens

Session 1: Évaluation des Travaux Pratiques et épreuve écrite de 2h

Session 2: Épreuve écrite (1h30)

Bibliographie

M105: Motorisation thermique et électrique des véhicules, Métier de l'automobile, OFPPT.

Technologies des voitures électriques: Motorisations, batteries, hydrogène, recharge et interaction réseau.
Anthony Juton, Xavier Rain, Valérie Sauvant- Moynot et al, DUNOD

Ressources pédagogiques

TP Moteur et loi de distribution

Contact(s)

> Khanh-hung Tran

Responsable pédagogique
khtran@parisnanterre.fr