

Code UE S4PH222

Intitulé UE Optimisation de systèmes énergétiques

Responsable UE Michel BENNE (michel.benne@univ-reunion.fr)

Semestre S2

ECTS 3

Langue d'enseignement Français

Accessible aux étudiants en échange international Oui

Volume horaire (h)

CM	TD	TP	Total
4	6	10	20

Descriptif

L'objectif de cette UE est de présenter les enjeux et les défis de l'efficacité énergétique et du développement durable :

- performances des systèmes énergétiques (efficacité énergétique, rendements, co-génération),
- optimisation de l'énergie dans le secteur des transports ou des procédés industriels.

L'optimisation de systèmes énergétiques pourra faire l'objet de projets mettant en œuvre des méthodes d'optimisation numérique, dont :

- les méthodes de descente en optimisation différentiable sans contraintes
 - avec dérivées (gradient, Newton, Levenberg-Marquardt),
 - sans dérivée (méthodes heuristiques, stochastiques),
- et les méthodes d'optimisation sous contrainte (programmation linéaire en nombres entiers).

A l'issue de cette UE, les étudiants doivent être en mesure formuler un problème d'optimisation à partir de cas concrets, et de mettre en œuvre des algorithmes adaptés à sa résolution.

Prérequis

Thermodynamique, TMC, analyse numérique, programmation et algorithmique