Optimisation du stockage et du transfert d'énergie (ENER821_EIT)

Composante
Polytech Annecy-Chambéry

En bref

- **Langues d'enseignement:** Français
- **Méthodes d'enseignement:** En présence
- **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

Présentation

Description

Ce cours propose des outils pour l'optimisation des transferts et des systèmes énergétiques, en intégrant notamment les solutions de stockage. Il initie également à l'analyse exergo-économique en vue de l'optimisation technico-économique des systèmes.

Objectifs

* Proposer différentes solutions technologiques pour réduire les consommations énergétiques liées à un système ou procédé énergétique
* Evaluer les performances exergétiques des solutions retenues
* Sélectionner la solution technologique la plus pertinente
* Prendre en compte les critères économiques liés à la mise en œuvre d'un système ou procédé énergétique
* Evaluer la pertinence économique des différentes solutions technologiques

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 21 mai 2025

Heures d'enseignement

CM	Cours Magistral	28,5h
TD	Travaux Dirigés	31,5h

Pré-requis obligatoires

* ENER721_EIT Vecteurs énergétiques, qualité et conversion des énergies
* SCVT621_EIT Ressources naturelles
* ENER621_EIT Thermodynamique
* ENER622_EIT Transferts thermiques

Plan du cours

1. **Analyse exergétique des systèmes et procédés**
   a. Bilans exergétiques et performances (analyse des destructions d'exergie)
   b. Méthode du pincement
2. **Analyse technico-économique**
   a. Introduction à la démarche (coûts exergétiques, coûts financiers, coûts d'amortissement de l'investissement, etc.)
   b. Applications sur des cas simples de l'ingénierie

Compétences visées

Cet enseignement participe à l'acquisition de la compétence EIT1, niveau 2 : Concevoir une stratégie intégrative des enjeux liés à l'écologie industrielle et territoriale
Cet enseignement participe à l'acquisition de la compétence EIT2, niveau 2 : Proposer et mettre en œuvre des méthodes d'ingénierie avec une vision stratégique globale

Bibliographie

* L. Borel, D. Favrat, Thermodynamique et énergétique, de l'énergie à l'exergie, Vol. 1. Lausanne: EPFL Press, 2010.
* M. Feidt, Thermodynamique et optimisation énergtique des systèmes et procédés.Paris: Lavoisier, 2016.
* A. Bejan, Advanced Engineering Thermodynamics, 4th. Ed. Hoboken: Wiley, 2016.
* A. Bejan, G. Tsatsaronis, M. Moran, Thermal Desing & Optimization, Wiley, 1996.

Infos pratiques

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 21 mai 2025

Lieux

- Le Bourget-du-Lac (73)

Campus

- Le Bourget-du-Lac / campus Savoie Technolac

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 21 mai 2025