USEN51 - Valorisation des ressources thermiques à moyenne température

Mis à jour le 15-03-2023

Code : USEN51

Unité spécifique de type cours

1 crédits

Responsabilité nationale :
EPN01 - Bâtiment et énergie / 1

Contact national :

Cnam Normandie

25, rue Philippe Lebon
Entrée 8 rue Demidoff CS40340
76056 Le Havre
02 32 74 44 54

Présentation

Objectifs pédagogiques

Maitriser les connaissances sur les méthodes, les technologies et les outils concernant la valorisation de l'énergie thermique dans l'industrie et l'énergie thermique renouvelable (géothermie, énergie thermique des mers, solaire, ...)

Programme

Contenu

Introduction; **L'enjeu énergétique des ressources thermiques à moyenne température** (< 250°C): les rejets industriels, la géothermie à moyenne température, bioénergie...

Les différents systèmes de récupération et de valorisation de la chaleur :

- Transformation directe chaleur/chaleur avec ou sans stockage,
- Valorisation des énergies thermiques à bas niveau par une pompe à chaleur,
- Production de froid par conversion de la chaleur moyenne température,
- ...etc…

Les méthodes d'optimisation des architectures de systèmes thermiques

- Méthode "pinch" (pincement) et autres méthodes

Les technologies des composants thermiques et des fluides caloporteurs/stockeur

- Description,
- Etude de cas

Evaluation des performances des systèmes :

- Utilisation d'un outil de simulation et études de cas

Modalités de validation

- Contrôle continu
- Examen final