

ENF110 - Climatisation solaire et pompe à chaleur

🌟 Valide le 22-03-2019

Code : ENF110

Présentation

Prérequis

avoir suivi ENF 101, ENT 115

4 crédits

Responsabilité nationale :

EPN01 - Bâtiment et énergie /

Christophe MARILLET

Objectifs pédagogiques

Fournir les outils pour la rédaction des cahiers des charges ainsi que pour la conception des systèmes de climatisation solaire et des pompes à chaleur réversibles géothermiques pour le chauffage et climatisation des locaux et la production d'eau chaude sanitaire

Contact national :

EPN01 - Énergétique

292 rue St Martin

75003 Paris

01 40 27 21 65

Magali Pacaud

magali.pacaud@lecnam.net

Compétences

Assurer la:

- sélection et dimensionnement de panneaux solaires à partir de l'évaluation des flux solaires

- conception et dimensionnement de systèmes de climatisation solaires

- évaluation des besoins en eau chaude sanitaire pour un bâtiment

- conception et dimensionnement de PAC aérothermiques et géothermiques.

et

- maîtriser un savoir faire à partir de retours d'expérience sur les PAC et Climatisation solaire (maintenance, dysfonctionnement, coûts d'exploitation et d'investissement)

Programme

Contenu

- énergie solaire : généralités, calcul des flux solaires

- captation solaire : les technologies de capteurs et systèmes solaires thermiques , rendement, calcul de l'énergie disponible

- captation solaire: les technologie de capteurs et systèmes photovoltaïques, rendement, calcul de l'énergie disponible

- climatisation solaire: les systèmes à capteurs thermiques avec machines à sorption, les systèmes à capteurs PV avec machines à compression solaire,

- pompe à chaleur pour le chauffage et l'ECS: technologie des PAC et des émetteurs, couplage entre PAC et émetteurs, lois d'eau, évaluation des besoins en ECS par typologie de bâtiment

- pompe à chaleur pour le chauffage et l'ECS: utilisation du sous-sol comme source de chaleur gratuite (aspects techniques et réglementaires), PAC aérotherme et couplage avec une chaudière.

Modalités de validation

- Examen final