

ENT108 - Complément de thermique : changement de phases, transfert et stockage thermique

Présentation

Prérequis

Niveau bac scientifique + 2 ans d'études (BTS ou IUT scientifique). Les auditeurs devront avoir suivi le cours ENT101 ET ENF115 ou avoir le niveau de ces cours.

Objectifs pédagogiques

Maîtriser les savoirs sur la thermodynamique des mélanges liquide/vapeur et liquide/solide; Connaissance sur les transferts avec changement de phase; applications au stockage thermique avec matériaux à changement de phases liquide-vapeur et liquide-solide et au transferts dans les condenseurs et évaporateurs

Compétences

Savoir rédiger un cahier des charges pour un dispositif de stockage; savoir choisir, concevoir ou dimensionner un dispositif de stockage de chaleur

Programme

Contenu

1/ **La problématique du stockage de chaleur:** applications, intérêt, limites, enjeux techniques et scientifiques

2/ **La problématique des systèmes à changement de phase liquide et vapeur**

3/ **Thermodynamique des milieux diphasiques: nucléation**

4/ **Transfert de chaleur avec changement de phase liquide/vapeur: écoulement diphasique**

5/ **Transfert de chaleur avec changement de phase liquide/solide: évaporation**

6/ **Transfert de chaleur avec changement de phase liquide/solide: condensation**

7/ **Transfert de chaleur avec changement de phase liquide/solide: caloducs**

8/ **Refroidissement industriel par changement de phase**

Etude de cas: évaporateur, condenseur

9/ **Les dispositifs de stockage de chaleur:** description, technologies/ cahier des charges "stockage de chaleur"/étude

Description des modalités de validation

Projet

🌟 Valide le 18-01-2019

Code : ENT108

6 crédits

Responsabilité nationale :

EPN01 - Bâtiment et énergie /
Christophe MARILLET

Contact national :

EPN01 - Energie

292 rue St Martin

75003 Paris

01 40 27 21 65

Magali Pacaud

magali.pcaud@lecnam.net