ENF105 - Techniques appliquées aux très basses températures

Mis à jour le 22-01-2024

Code : ENF105

Unité d'enseignement de type cours

4 crédits

Volume horaire de référence (+/- 10%) : **40 heures**

Responsabilité nationale : EPN01 - Bâtiment et énergie / 1

Contact national :

EPN01 - Énergétique

292 rue St Martin
75003 Paris
01 40 27 21 65
Magali Pacaud et manuel Corazza
energie@cnam.fr

Présentation

Prérequis

PUBLIC CONCERNE: Professionnel exerçant dans le domaine de l'énergétique ou étudiant ayant un diplôme BTS, DUT, L2. ou équivalent

Posséder le niveau de ENF 101

Objectifs pédagogiques

Maîtriser les bases scientifiques et technologiques des systèmes cryogéniques.

Programme

Contenu

1) Introduction: Histoire des basses températures et des découvertes techniques

2) Bases de thermodynamique du froid

3) Transferts de chaleur à basses températures.

4) Les fluides couramment employés en cryogénie et leurs propriétés.

5) Propriétés des solides à basse température .

6) Cycles cryogéniques de liquéfaction et de séparation : principe (cycle de Linde et de Claude), procédé de distillation des gaz de l'air , technologie des compresseurs et des échangeurs thermiques

7) Cycles cryogéniques: technologie

8) Techniques employées à basses températures (super-isolation, thermométrie, manométrie et débitmétrie, stockage de fluides,etc.).

Modalités de validation

- Contrôle continu
- Projet(s)

Bibliographie

Titre	Auteur(s)
Les techniques appliquées aux basses températures - Application à la cryogénie (à paraitre)	J.Losco et al