

CONNAISSANCE ET PRATIQUE DE LA CRYOGÉNIE – UTILISATION D'ÉQUIPEMENTS CRYOGÉNIQUES

Objectifs

Ce stage de 4 jours a été conçu pour permettre aux utilisateurs de systèmes cryogéniques de se familiariser avec certains équipements types (dewars, cryostats...), leur technologie et leur utilisation.

Des notions de la thermodynamique des cryofluides et des machines thermiques, des transferts de chaleur (conduction, convection, rayonnement) et du comportement des matériaux à basses températures sont introduites tout au long du stage et illustrées à l'aide d'exemples pratiques. Elles permettent de se familiariser avec les problématiques du domaine.

L'autre moitié du stage est dédiée à la mise en pratique d'équipements cryogéniques. Les stagiaires sont conduits à manipuler certains dispositifs de stockage, de transfert d'azote et d'hélium liquides, de mesures et de mise en froid. Des systèmes et des expériences sont également présentés.

Pré-requis

Aucun

Programme

Exposés et travaux dirigés

- Introduction : thermodynamique des cryofluides
- Transferts thermiques en cryogénie
- Instrumentation : capteurs et principe de mesure
- Stockage et transfert de cryofluides
- Éléments constitutifs d'un cryosystème

Travaux pratiques et démonstrations

- Mise en froid d'une masse métallique
- Transfert d'azote
- Mesures de températures
- Transfert d'hélium
- Mise en œuvre d'un bain d'hélium liquide normal et superfluide

Durée :

4 jours / 28 heures

Dates :

9 - 12 octobre 2017

Lieu : IUT d'Orsay et Université Paris Diderot

Prix :

Adhérent 1 765 €

Non adhérent 1 865 €

Niveaux :

III : équivalent au Bac+2

IV : équivalent au bac, brevet de technicien ou professionnel

V : équivalent au CAP, BEP et DNB

TP : 50 %

Documents : Texte des cours

Animateur :

Jean-Pierre THERMEAU
Ingénieur de recherche CNRS
jean-pierre.thermeau@univ-paris-diderot.fr

Intervenants :

Jay AMRIT
Bertrand BAUDOY
Frédéric CHATELET
Patxi DUTHIL
Matthieu PIERENS