

# Techniques appliquées aux très basses températures

Techniques appliquées aux très basses températures

ENF105

## Planning

| Période                                             | Modalité                               |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Information Indisponible - Information Indisponible | Formation ouverte et à distance (FOAD) |

## CONDITIONS D'ACCES / PRÉREQUIS

Posséder le niveau de ENF101

## OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

Maîtriser les bases scientifiques et technologiques des systèmes cryogéniques.

## COMPÉTENCES VISÉES

- Décrire un cycle thermodynamique permettant d'atteindre les très basses température
- Avoir des bases afin d'appréhender les problématiques de dimensionnement d'une machine cryogénique
- Avoir les bases pour identifier les verrous technologiques à lever afin de concevoir une machine cryogénique

## Contenu de la formation

- 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 et d’évaluation

**Examen final:** Examen final portant sur l'ensemble des connaissances et des savoirs de l'enseignement

Accompagnement et suivi:

Prise en charge des auditeurs inscrits à une unité d’enseignement, depuis l’inscription jusqu’au déroulement effectif de la formation.

Parcours

Cette UE est constitutive des diplômes suivants:

[{"code":"CYC8501A","code\_suivi":443,"date\_debut\_validite":"2024-09-01","date\_fin\_validite":"2025-08-31","date\_limite\_utilisation":"2025-08-31","affichable":true}]

ECTS: 4

| Volume Horaire indicatif | Financement individuel hors tiers financeur et CPF | Tarif de référence (Employeur) |
|--------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------|
| 37 heures                | 300.00                                             | 720.00                         |

Infos Pratiques

| Durée indicative | Modalité                               | Période          | Date de début des cours  | Date de fin des cours    |
|------------------|----------------------------------------|------------------|--------------------------|--------------------------|
| 37 heures        | Formation ouverte et à distance (FOAD) | Premier semestre | Information Indisponible | Information Indisponible |

Dernière mise à jour: 01/07/2025 15:06:38