

PHR005 - Thermodynamique - Fluides

Présentation

Prérequis

Niveau d'un baccalauréat scientifique ou technique.

Objectifs pédagogiques

Permettre l'acquisition de concepts fondamentaux de physique en vue des applications dans la perspective des titres RNCP Technicien supérieur des STI : Physique, Matériaux, Bâtiments, Génie Civil, des DUT : Mesures Physiques(option Techniques instrumentales), Sciences et génie des matériaux, Génie industriel et maintenance et enfin la Licence générale : Sciences et techniques industrielles Gemme, parcours matériaux. Préparations à certains concours.

Programme

Contenu

Thermodynamique

Introduction à la thermodynamique - Thermométrie et échelles de température. Le gaz parfait.

Changements d'état des corps purs.

Échanges d'énergie : travail et chaleur. Calorimétrie.

Premier principe - Propriétés énergétiques des gaz parfaits. Eléments de théorie cinétique.

Etude thermodynamique du fluide homogène.

Second principe - Entropie.

Etude thermodynamique des machines thermiques.

Phénomènes de transports et transferts de chaleur : conduction, convection, rayonnement.

Mécanique des fluides

Statique des fluides, dynamique des fluides parfaits et réels.

Bibliographie

| Titre | Auteur(s) |
|--|------------------------------------|
| Toute la Thermodynamique, Mécanique des fluides... DUNOD | Bocquet, Faroux, Renault |
| Mini manuel de Thermodynamique : Cours et Exercices [Edition Dunod] | Jean-Noël Foussard, Stéphane Mathé |

Mis à jour le 18-09-2018



Code : PHR005

Unité d'enseignement de type cours

6 crédits

Volume horaire de référence (+/- 10%) : **50 heures**

Responsabilité nationale :

EPN03 - Electroniques, électrotechnique, automatique et mesure (EEAM) / 1

Contact national :

EPN03 AnaPhy

EPN03, 21.0.17, 292 rue Saint Martin

75003 Paris

01 40 27 22 98

Françoise Carrasse

francoise.carrasse@lecnam.net