

ENM111 - Conception et fonctionnement des moteurs thermiques

Présentation

Prérequis

Public bac+2 scientifique ou technique ayant le niveau des UE de machines à fluides ENM101 et thermodynamique générale ENF101.

Objectifs pédagogiques

Etudier les aspects énergétiques de la production d'énergie dans les moteurs thermiques alternatifs, ainsi que les problématiques de conception.

Applications aux cas industriels représentatifs et récupération d'énergie thermique.

Programme

Contenu

Définitions et généralités sur les moteurs thermiques

Principes de fonctionnement : Alimentation en comburant. Alimentation en carburant. Déroulement de la combustion. Evacuation des produits de combustion. Combustion continue. Combustion discontinue.

Cinématique du moteur : cinématique de l'attelage mobile, cinématique des systèmes cames-poussoir

Dynamique et équilibrage du moteur

Lubrification du moteur

Thermodynamique - Cycle moteur

Combustion dans les moteurs, émissions de polluants et traitement

Alimentation en air et expulsion des gaz : Suralimentation, dynamique des fluides

Acoustique des moteurs

Modalités de validation

- Examen final

Description des modalités de validation

Devoir surveillé

Bibliographie

Titre	Auteur(s)
Polycopiés CNAM.	J.-L. MAGNET et G. DESCOMBES
Conception et construction des moteurs alternatifs	Philippe Arquès
Moteurs alternatifs à combustion interne	Philippe Arquès

Mis à jour le 03-07-2023



Code : ENM111

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