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 / Mathieu SPECKLIN

Contact national :
EPN01 - Énergétique

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