

# ENF101 - Thermodynamique appliquée à l'énergétique

## Présentation

### Prérequis

un diplôme bac+2 ou un RNCP III

## Objectifs pédagogiques

Apporter les outils de base en thermodynamique nécessaires pour l'ensemble de la filière Energétique.

## Compétences

En fin de formation, l'étudiant est capable de :

- Déterminer les propriétés thermodynamiques des corps utilisés en énergétique
- Analyser des flux de matière et d'énergie dans des systèmes thermodynamiques
- Effectuer des bilans de matière et d'énergie dans ce système
- En déduire les efficacités ou rendements de procédés.

## Programme

### Contenu

#### Introduction à la thermodynamique

##### Les deux principes de la thermodynamique

##### Propriétés des corps purs

Diagrammes de phase. Tables et diagrammes.

##### Propriétés des mélanges

Lois de Dalton, Raoult. Mélanges zéotropes, mélanges azéotropes : introduction aux diagrammes de phase.

##### Cycles thermodynamiques

Cycle de Carnot.

Les cycles à vapeur (cycles moteurs et cycle de réfrigération).

Les cycles à gaz (cycles moteurs et de réfrigération)

Cycle combiné

##### Introduction à la combustion

Application du premier principe. Enthalpie de formation. PCI, PCS. Température de flamme adiabatique.

## Bibliographie

Titre	Auteur(s)
Livre : Thermodynamique de l'ingénieur, Dunod éditeur	F. Meunier
Polycopié	F. Meunier

🌟 Valide le 18-01-2019

**Code : ENF101**

4 crédits

**Responsabilité nationale :**

EPN01 - Bâtiment et énergie /  
Christophe MARVILLET

**Contact national :**

EPN01 - Energie

292 rue St Martin

75003 Paris

01 40 27 21 65

Magali Pacaud

[magali.pacaud@lecnam.net](mailto:magali.pacaud@lecnam.net)