

# PHR013 - Thermodynamique - Travaux Pratiques

## Présentation

### Prérequis

Avoir suivi l'Unité d'Enseignement PHR005.

### Objectifs pédagogiques

Donner les connaissances pratiques de physique nécessaires à l'obtention du Diplôme d'établissement technicien supérieur de laboratoire (DIE27), du Diplôme d'études universitaires et techniques (DEUST), parcours Physique appliquée et capteurs industriels (PACI); et de la Licence Sciences et Techniques Industrielles.

### Compétences

Meilleure compréhension des concepts théoriques par l'expérience.

## Programme

### Contenu

#### Thermodynamique

0. Initiation aux outils de traitement de données (Regressi, Excel, ... )
1. capacités thermiques massiques
2. loi des gaz  $p/T = Cte$
3. loi des gaz  $p \cdot V = Cte$
4. masse molaire : méthode de Meyer
5. détermination de la constante des gaz parfait ( $\gamma$ ) : méthode de Clément et Desormes
6. détermination de la constante des gaz parfait ( $\gamma$ ) : méthode acoustique (tube ouvert & tube fermé)
7. premier principe de la thermodynamique
8. Conduction/isolation : échanges thermiques
10. courbe de pression de vapeur saturante
11. cycle de Stirling : moteur
12. cycle de Stirling : pompe à chaleur

### Modalités de validation

- Contrôle continu
- Examen final

Mis à jour le 04-04-2022



**Code : PHR013**

Unité d'enseignement de type travaux pratiques

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](mailto:francoise.carrasse@lecnam.net)