

- Faculté des sciences
- [www.unine.ch/sciences](http://www.unine.ch/sciences)

## Energie mécanique et thermodynamique (3PH1058)

| Filières concernées           | Nombre d'heures | Validation      | Crédits ECTS |
|-------------------------------|-----------------|-----------------|--------------|
| Bachelor en systèmes naturels | Cours: 2 ph     | Voir ci-dessous | 3            |

ph=période hebdomadaire, pg=période globale, j=jour, dj=demi-jour, h=heure, min=minute

### Période d'enseignement:

- Semestre Printemps

### Equipe enseignante

Gaetano Mileti et Thomas Südmeyer

### Contenu

Lois de conservation et énergie mécanique.  
Energie éolienne et force hydraulique.  
Gravitation universelle de Newton.  
Thermodynamique  
Transferts de chaleur  
1er et 2ème principes de la thermodynamique, machines thermiques

### Forme de l'évaluation

Examen oral de 20 min.

### Modalités de rattrapage

Répétition de l'examen oral lors de la session suivante

### Documentation

Notes de cours.  
Ouvrages de référence donnés durant le cours.

### Pré-requis

Bonnes bases en mathématique et en physique (niveau lycée). Physique générale et travaux pratiques de physique de 1ère année.

### Forme de l'enseignement

Cours au tableau et présentations projetées. Exercices.

### Objectifs d'apprentissage

Au terme de la formation l'étudiant-e doit être capable de :

- Examiner comment l'énergie se transforme au cours du temps
- Démontrer les principales lois de conservation de la mécanique classique

### Compétences transférables

- Résoudre une équation différentielle linéaire
- Analyser l'expression mathématique d'une loi physique