

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

### Compléments de physique générale II (3PH1053)

Filières concernées	Nombre d'heures	Validation	Crédits ECTS
<b>Bachelor en mathématiques</b>	<b>Cours: 2 ph Exercice: 1 ph</b>	Voir ci-dessous	3
<b>Bachelor en sciences et sport (mathématiques)</b>	<b>Cours: 2 ph Exercice: 1 ph</b>	Voir ci-dessous	3
<b>Pilier B A - mathématiques</b>	<b>Cours: 2 ph Exercice: 1 ph</b>	Voir ci-dessous	3
<b>Pilier principal B A - mathématiques</b>	<b>Cours: 2 ph Exercice: 1 ph</b>	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

Cours: Gaetano.Mileti, exercices: Christoph.Affolderbach, Etienne Batori (@unine.ch).

#### Contenu

Oscillateur harmonique libre (sans et avec forces de frottement). Oscillateur harmonique forcé et phénomène de résonance. Lois de conservation. Théorèmes de l'énergie. Lois de Kepler et gravitation universelle de Newton.

#### Forme de l'évaluation

Examen oral 15 minutes.

#### Documentation

Notes prises pendant le cours.

Exercices.

Livres et chapitres de référence donnés durant le cours.

#### Pré-requis

Bonnes bases de mathématiques et de physique (lycée).

Compléments de physique générale I (ou cours équivalent).

#### Forme de l'enseignement

Cours donné au tableau noir, parfois avec expériences et exercices

#### Objectifs d'apprentissage

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

- Démontrer les principales lois de conservation de la mécanique classique
- Appliquer les lois de conservation de l'énergie
- Prédire le type de trajectoire d'une planète ou tout autre objet qui subit la force de gravitation

#### Compétences transférables

- Analyser comment l'énergie se transforme le long d'une trajectoire
- Résoudre toute équation différentielle linéaire à coefficients constants