

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

## Physique générale II (3PH1040)

Filières concernées	Nombre d'heures	Validation	Crédits ECTS
<b>Bachelor en biologie</b>	<b>Cours: 2 ph</b>	<b>écrit: 1 h</b>	2
<b>Bachelor en mathématiques (*)</b>	<b>Cours: 2 ph</b>	<b>écrit: 1 h</b>	3
<b>Bachelor en sciences et sport (biologie)</b>	<b>Cours: 2 ph</b>	<b>écrit: 1 h</b>	2
<b>Bachelor en sciences et sport (mathématiques) (*)</b>	<b>Cours: 2 ph</b>	<b>écrit: 1 h</b>	3
<b>Bachelor en systèmes naturels (*)</b>	<b>Cours: 2 ph</b>	<b>écrit: 1 h</b>	3
<b>Pilier principal B A - mathématiques (*)</b>	<b>Cours: 2 ph</b>	<b>écrit: 1 h</b>	3
<b>Pilier secondaire B A - mathématiques (*)</b>	<b>Cours: 2 ph</b>	<b>écrit: 1 h</b>	3
<b>Propédeutique en sciences pharmaceutiques</b>	<b>Cours: 2 ph</b>	<b>écrit: 1 h</b>	2

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

### Période d'enseignement:

- Semestre Printemps

### Equipe enseignante:

Prof. SÜDMEYER Thomas

### Objectifs:

Acquisition de connaissances de base en physique classique (culture générale scientifique), familiarisation avec la démarche scientifique expérimentale. Connaissance des lois de base, de leur signification. Maîtrise des notions d'approximation et d'ordre de grandeur. Connaissance des unités principales du système SI et de leurs relations.

Compétences: capacité à traduire une situation pratique simple dans les termes d'une loi physique appropriée et d'en déduire des résultats qualitatifs et/ou quantitatifs, capacité de lire en français une loi exprimée en termes mathématiques et vice-versa.

### Contenu:

Le cours de physique générale offre une vue d'ensemble de la physique classique, avec une attention particulière à la vie quotidienne et aux applications, notamment dans les sciences biologiques et médicales.

Le cours complète et approfondi les notions acquises dans le cours de Physique générale I. Il couvre principalement les quatre domaines suivants :

- Magnétisme et électricité : force et champ magnétique, induction électromagnétique, générateurs, moteurs, courant alternatif.
- Mécanique : frottement, rotation, élasticité des matériaux, statique et dynamique des fluides.
- Début de la mécanique quantique
- Ondes électromagnétiques : lumière, réflexion, réfraction, interférence et diffraction, instruments optiques

Le cours familiarise les étudiants avec les grandeurs physiques, leurs unités, les lois qui les relient, toutes notions qui font partie du bagage essentiel d'un scientifique se destinant à l'étude des sciences naturelles.

<https://claroline.unine.ch/claroline/course/index.php?cid=PHYSGEN>

### Forme de l'évaluation:

La forme de l'évaluation dépend de la filière d'étude. Se référer aux plans d'études spécifiques

### Documentation:

<https://claroline.unine.ch/claroline/document/document.php>

- E. Hecht, Physique, de Boek, 1999 (ISBN-13 978-2744500183)
- J. Kane, M. Sternheim, M. Hoebecke, G. Lladrés, P. Ghosez, Physique, Dunod, 2006 (ISBN-13 978-2100071692)

### Pré-requis:

Le cours s'appuie sur les connaissances acquises au terme d'un lycée suisse ou d'un établissement équivalent, orientation scientifique,

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

### **Physique générale II (3PH1040)**

particulièrement en mathématiques

Notions considérées comme acquises pour le cours de physique générale II: prérequis du cours de physique générale I

#### **Forme de l'enseignement:**

Cours "ex cathedra" avec démonstrations d'expériences;

(\*) Cette matière est combinée avec d'autres matières pour l'évaluation