



Physique générale : quantique

PHYS-207(c)

Professeur:

Alfredo Pasquarello, alfredo.pasquarello@epfl.ch

Sécrétariat:

Juliana Velasquez, juliana.velasquez@epfl.ch

Sections

Génie mécanique

2024-2025 Bachelor semestre 6

20

Génie électrique et électronique

2024-2025 Bachelor semestre 4

51

Mathématiques

2024-2025 Bachelor semestre 6

13

Passerelle HES - EL

2024-2025 Semestre printemps

1

Science et génie des matériaux

2024-2025 Bachelor semestre 4

48

Autres

2

135

Équipe d'enseignement

Assistants

Yongbin Zhuang
Stefan Riemmoser
Raphaël Lemerle
Giorgio Palermo
Tristan Nerson

Tutrices et tuteurs

Paolo Arcangeli
Sebastian Leser
Adrien Cadet
Dani Gaillard

Programme

Ondes électromagnétiques du cours 01 au cours 06

- Optique géométrique : réflexion et réfraction, miroirs sphériques, lentilles minces, instruments d'optique
- Optique physique : les phénomènes d'interférence en optique, diffraction par une fente, un réseau, pouvoir de résolution, la lumière polarisée et la biréfringence

Introduction à la physique quantique du cours 07 au cours 13

- Limites de la physique classique: corps noir, effet photoélectrique, la nature quantique des radiations, effet Compton
- Nature duale (onde-corpuscule) de la matière, relations de Louis de Broglie, principe d'incertitude
- Fonction d'onde et équation de Schrödinger : puits et barrière de potentiel, effet tunnel, structure atomique, émission et absorption de rayonnement

Semaine de référence

	Lu	Ma	Me	Je	Ve
8-9					
9-10					
10-11					
11-12					
12-13					
13-14					
14-15			CE1	CM1 121	
15-16				CM1 106 CM1 221	
16-17					
17-18					
18-19					
19-20					
20-21					
21-22					

 Cours  Exercice,

Fonctionnement

Cours

- Les cours ont lieu le **mercredi de 14:15 à 16:00**.
- Des versions enregistrées des cours sont sur la page Moodle.
- Les PDF tirés des powerpoints utilisés pour l'enregistrement du cours sont également fournis.
- Les notes de cours sont mises à disposition sur la page Moodle.
- Des références bibliographiques sont données sur la page Moodle.

Fonctionnement

Exercices

- Les séances d'exercices ont lieu le **jeudi de 14:15 à 16:00**.
- La répartition des assistants dans les salles à disposition est donnée sur la page Moodle.
- Les séries et les corrigés relatifs sont fournis à l'avance pour tout le semestre.
- Des enregistrements sont mis à disposition dans lesquels les exercices sont expliqués oralement par les assistants (page Moodle), en français et en anglais.

Examen

- En juin, normalement pendant la deuxième semaine de la session.
- Ce cours est examiné par un examen QCM intégral.
- Une rubrique spécifique de la page Moodle est dédiée aux explications concernant ce mode d'examen. J'ai préparé deux enregistrements zoom (*Examen QCM - Partie 1 et 2*), disponibles dans cette rubrique, qui vous donnent des renseignements concernant la forme de l'examen avec des indications importantes.
- L'information est complétée par des documents en PDF sur la page Moodle, notamment *Instructions QCM pour l'examen* et *Règles s'appliquant à l'examen*.
- La semaine 11, la séance d'exercices sera entièrement dédiée à des problèmes QCM présentés de la même manière qu'à l'examen.

Boîte de feedback

- Une boîte de feedback en bas de la page Moodle permet aux étudiants de transmettre leurs opinions et idées de manière anonyme.