Notre offre de formation évolue ! Les programmes pour l'année 2027-2028 sont en cours de mise à jour et peuvent évoluer jusqu'au 28 novembre 2026. Les programmes de l'année universitaire 2026-2027 restent consultables en cas de besoin.

SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ, INGÉNIERIE

Parcours Photonique et semi-conducteurs 2e année

Master Physique fondamentale et applications

Université Grenoble Alpes

Niveau d'étude visé
Bac +5

ECTS
60 crédits

Durée
1 an

Composante
Grenoble INP - Phelma (Physique, électronique et matériaux), UGA

Langue(s) d'enseignement
Français

Présentation

Pour obtenir plus d'informations sur le Master dans son ensemble, consultez le site dédié.

Le parcours Photonique et semi-conducteurs est une formation commune avec l'école d'ingénieurs PHELMA (Grenoble-INP) centrée sur les composants pour la photonique, l'électronique et l'opto-électronique. Ces problématiques sont au cœur de la recherche et de l'industrie dans de nombreux secteurs comme les technologies de l'information par exemple. Des exemples de dispositifs étudiés sont les lasers à semi-conducteurs, les convertisseurs non linéaires de fréquence optique, les capteurs CMOS ou encore les photo-commutateurs THz. Ce parcours peut être complété par une thèse dans un laboratoire académique ou dans l'industrie (contrat CIFRE), ce secteur étant particulièrement demandeur de docteurs pour les postes en R & D.

Plus d'informations sur le master à partir du lien suivant

Cette formation équilibrée permet d'acquérir un large panel de compétences, allant de la physique de ces composants jusqu'aux applications, en passant par leur fabrication et leur caractérisation.

Admission

Conditions d'admission

Ce parcours est géré administrativement par Grenoble INP. Les conditions d'admission ainsi que les renseignements pour faire acte de candidature sont accessibles depuis le site de Grenoble INP - PHELMA

Candidature

Ce parcours est géré administrativement par Grenoble INP. Les conditions d'admission ainsi que les renseignements pour faire acte de candidature sont accessibles depuis le site de Grenoble INP - PHELMA

Pré-requis recommandés

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 30 juin 2026

Notre offre de formation évolue ! Les programmes pour l'année 2027-2028 sont en cours de mise à jour et peuvent évoluer jusqu'au 28 novembre 2026. Les programmes de l'année universitaire 2026-2027 restent consultables en cas de besoin.

Outre les enseignements généraux attendus dans un M1 de Physique Fondamentale, il est fortement recommandé d'avoir suivi en M1 RI les UEs suivantes :

- Physique du solide II
- Semiconducteurs
- Optique II

Bien que non obligatoires, ces UEs offrent des connaissances qui permettront d'aborder l'année de M2 dans les meilleures conditions. En cas de doute, contacter le responsable du parcours.

Les + de la formation

Formation en collaboration avec

- Laboratoires partenaires : IMEP-LaHC, LMGP, Institut Néel, LiPhy, CEA/LETI, ONERA
- Entreprises partenaires (liste non-exhaustive) : Safran, Sofradir, ST-Miroelectronics, Teem-Photonics, Thales, Trixell, Tronics

Infos pratiques

Contacts

Responsable pédagogique

Lionel Bastard

Lionel.Bastard@grenoble-inp.fr

Responsable pédagogique

Benoit Boulanger

benoit.boulanger@neel.cnrs.fr

Secrétariat de scolarité

Virginie Michon

Virginie.Michon@grenoble-inp.fr

Secrétariat de scolarité

Maryline Mazzon Teppoz

Maryline.Mazzon-Teppoz@grenoble-inp.fr,maryline.mazzon-teppoz@iepg.fr

Secrétariat de scolarité

Scolarité PHELMA

scol-gecs@phelma.grenoble-inp.fr

Lieu(x) ville

Grenoble

Campus

Grenoble - Polygone scientifique

En savoir plus

Vous trouverez davantage d'informations sur le master de Physique sur le site dédié: Master de Physique

https://master-physique.univ-grenoble-alpes.fr/

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 30 juin 2026

Notre offre de formation évolue ! Les programmes pour l'année 2027-2028 sont en cours de mise à jour et peuvent évoluer jusqu'au 28 novembre 2026. Les programmes de l'année universitaire 2026-2027 restent consultables en cas de besoin.

Programme

Spécificités du programme

Programme en cours de construction - en attente de mise à jour

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 30 juin 2026

Notre offre de formation évolue ! Les programmes pour l'année 2027-2028 sont en cours de mise à jour et peuvent évoluer jusqu'au 28 novembre 2026. Les programmes de l'année universitaire 2026-2027 restent consultables en cas de besoin.

Semestre 9	30.0	330.0
UE Matériaux	3.0	28.0
5PMNCAR0 : Caractérisation des matériaux - WPMNDCM9	2.0	20.0
5PMNTPC0 : TP Caractérisation des Matériaux - WPMNDTC9	1.0	8.0
UE Optique guidée	3.0	40.0
5PMNBOG1 : BE Simulation optique Guidée - WPMNDBO9	1.0	16.0
5PMNOPG1 : Optique Guidee - WPMNDOG9	2.0	24.0
UE Optique non linéaire	3.0	28.0
5PMNONL1 : Optique non linéaire - WPMNDOL9	2.0	20.0
5PMNTON5 : TP Optique non linéaire - WPMNDTO9	1.0	8.0
UE Optique et semiconducteurs	3.0	32.0
5PMNCPV1 : Composants photovoltaïques - WPMNDCP9	1.0	12.0
5PMNOSC1 : Optique et semiconducteurs - WPMNDOS9	2.0	20.0
UE Physique des semiconducteurs III	3.0	52.0
Physique des semiconducteurs III - WPMSPSE7	2.0	20.0
TP Physique des semiconducteurs - WPMSTPS7	1.0	32.0
UE Optoélectronique	3.0	32.0
5PMNMOS1 : Capteur CMOS - WPMNDCC9	1.5	16.0
5PMNOTH2 : Optoélectronique TéraHertz - WPMNDOT9	1.5	16.0
UE Microélectronique	3.0	32.0
5PMNFCC0 : Fiabilité des composants et circuits - WPMNDFC9	1.0	12.0
5PMNPLA9 : Plasma - WPMNDPL9	2.0	20.0
UE Optique de Fourier	3.0	30.0
5PMNPHO1 : Photolithographie - WPMNDPH9	1.0	10.0
5PMNTSO6 : Traitement du signal optique - WPMNDTS9	2.0	20.0
UE Physique des processus technologiques	3.0	20.0
Physique des processus technologiques - WPMSPPT7	3.0	20.0
UE Langues vivantes (choisir pour totaliser 3.0 ECTS)	3.0	
BULATS MASTERS (validation obligatoire) - WPMNBEL1	0.0	

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 30 juin 2026

Notre offre de formation évolue ! Les programmes pour l'année 2027-2028 sont en cours de mise à jour et peuvent évoluer jusqu'au 28 novembre 2026. Les programmes de l'année universitaire 2026-2027 restent consultables en cas de besoin.

Semestre 10	*30.0*	*32.0*
UE Insertion professionnelle	*3.0*	*32.0*
5PMCMAN0 : Management et Leadership - WPMCDML9	*1.5*	*16.0*
Complément Obligatoire Sciences du Management de l'Entreprise (1 au choix) (choisir 1 fils)	*1.5*	*16.0*
Simulation gestion de projet - 5PMCSMEA	*2.0*	*16.0*
Aspects juridiques de l'innovation - 5PMCSMEC	*1.5*	*16.0*
Economie et société - 5PMCSMED	*1.5*	*16.0*
Philosophie des sciences - 5PMCSMEE	*1.5*	*16.0*
Organisation personnelle Gestion du temps - 5PMCSMEF	*1.5*	*16.0*
Négociation Partenariale - 5PMCSMEH	*1.5*	*16.0*
Pilotage et conduite de projets - 5PMCSMEP	*1.5*	*16.0*
Réglementation des affaires - 5PMCSMER	*2.0*	*16.0*

Master 2e année

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 30 juin 2026