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

SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ, INGÉNIERIE

Ingénieur de Grenoble INP - Phelma, filière Systèmes électroniques intégrés (SEI)

Université Grenoble Alpes

Niveau d'étude visé
Bac +5

Durée
3 ans

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

Langue(s) d'enseignement
Français

Présentation

Nous assistons depuis 10 ans à une augmentation massive des objets communicants. Ils font désormais partie de notre quotidien. Les applications télécom, mobiles multimédia grand public, secteurs bancaires et boursiers, automotives, RFID, communication satellitaire, biopuces,.... nécessitent sans cesse de très fortes puissances de calcul. Tout cela a été rendu possible par la forte miniaturisation des composants nanoélectroniques, la très grande puissance d'intégration et la multiplication des standards de communications. La demande industrielle dans ces secteurs d'activité est très forte ces dernières années et ne cesse de croitre, dopée par les forts besoins du marché.

Objectifs

Cette filière a pour objectif de former des ingénieurs et des chercheurs de haut niveau dans les domaines de pointe de la microélectronique numérique et analogique embarquée, des systèmes sur puce (SOC), de l'électronique hyperfréquences et radiofréquences et de l'optoélectronique. L'ingénieur saura :

- Modéliser, synthétiser et intégrer des architectures de systèmes complexes de type systèmes sur puce dans des applications allant du domaine des télécommunications aux bio-puces, en passant par les applications bancaires, industrielles, aéronautiques, et automotives,
- Réaliser non seulement la validation de ces systèmes par des méthodes formelles, la simulation et le prototypage mais aussi par le test et la caractérisation. Il sera formé aux nouvelles problématiques et défis de la conception et le test de circuits numériques et systèmes analogiques intégrés mixtes et hétérogènes,
- Mener des recherches et des développements appliqués dans tous les domaines de la conception de systèmes microélectroniques, radiofréquences et optoélectroniques.

Formation en collaboration avec les entreprises, laboratoires et institutions majeurs des secteurs concernés.

Micro & Nanotechnologies pour l'automobile

Les ingénieurs Phelma issus de la filière Système électronique intégrés maîtrisent les technologies permettant

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 encore évoluer. Les programmes de l'année universitaire 2026-2027 restent consultables en cas de besoin.

d'améliorer le confort, la gestion du moteur et de la transmission, le chassis, la visibilité et la sécurité,...

Formation internationale : Formation tournée vers l'international

Dimension internationale

Les étudiants de la filière bénéficient des nombreux accords de Grenoble INP avec des partenaires du monde entier : programmes d'échange, doubles diplômes, stages...
Consulter la rubrique "International" sur le site de Grenoble INP

Organisation

Contrôle des connaissances

Chaque semestre comporte 30 crédits ECTS répartis entre les unités d'enseignement (UE). La validation des crédits ECTS s'obtient par l'attribution d'une note égale ou supérieure à 10/20 dans chaque UE.

Admission

Conditions d'admission

Le recrutement en 1ère année à Bac+2 intervient après deux années de cycle préparatoire (classes prépa scientifiques, Prépa des INP) ou avec un diplôme universitaire (principalement DUT, L2).

Candidature

Consulter la rubrique "Admission" sur le site de l'école.

Et après

Poursuite d'études

Les masters recherche Optoélectronique et Radiofréquence et le Master Micro et Nano-Electronique, commun à Grenoble INP et à l'Université Joseph Fourier, sont facilement accessibles pour les étudiants suivant un parcours recherche sans effectuer une formation théorique supplémentaire.

Secteur(s) d'activité(s)

- Microprocesseurs hautes performances et multiprocesseurs, hard disk drive,
- Applications mobiles multimédia: PDA, laptops, GSM, 3G-4G, MP3, GPS, cameras,...
- Home entertainment (HDTV, Set topbox, jeux video,...)
- Applications de grandes sécurité (banques, transactions,...)
- Automotives, avioniques, spatiales, militaires
- Télécommunications sans fils (téléphone portable, radar, radioastronomie, satellites, protocole de transmission Wifi, antenne, RFID...)
- Télécommunications filaires (fibre optique, LAN, guide d'onde...)
- RFID
- Solutions intégrés pour les biopuces

Métiers visés

- Ingénieur en conception de circuits et systèmes embarqués microélectroniques
- Ingénieur en conception de circuits et systèmes optoélectroniques
- Ingénieur en fabrication microélectronique
- Ingénieur de systèmes et simulations électroniques
- Ingénieur en optronique
- Ingénieur Conception en électronique numérique et analogique

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 encore évoluer. Les programmes de l'année universitaire 2026-2027 restent consultables en cas de besoin.

- Ingénieur Test et Caractérisation

Les + de la formation

La filière reçoit le soutien de l'IRT Nanoelec qui a bénéficié d'une aide de l'Etat Français au titre du programme d'investissements d'avenir, portant la référence ANR-10-AIRT-05.

Infos pratiques

Lieu(x) ville

Grenoble

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 encore évoluer. Les programmes de l'année universitaire 2026-2027 restent consultables en cas de besoin.

Programme

Organisation

Les enseignements théoriques sont majoritairement illustrés par des travaux pratiques et des projets avec des outils pointus de conception, de mesures et de caractérisation actuellement très utilisés dans l'industrie et la recherche. La plateforme support est le CIME Nanotech, qui offre aux étudiants l'accès à la salle blanche, à la Plateforme d'Hyperfréquence et d'Optique Guidée et à la Plateforme de Caractérisation électrique, de conception et de test.

Spécificités du programme

1re année

La 1re année conduit au Bachelor en sciences de l'ingénieur et s'effectue par l'un des 2 points d'entrée ci-dessous :

- Parcours PMP : Semestre 5 - Semestre 6
- Parcours PET : Semestre 5 - Semestre 6

2e année

- Semestre 7
- Semestre 8

3e année

- Semestre 9
- Semestre 10 : consacré au projet de fin d'études (PFE) sous la forme d'un stage

Semestre à choix

Le semestre 9 peut s'effectuer dans l'un des 2 programmes transverses à toutes les filières :

> Semestre électif PISTE - Pour une Ingénierie Sobre Techno et Eco-responsable, porté par Ense3
> MANINTEC Management, Innovation, Technologies, porté par Ense3

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