

Ingénieur de Polytech Grenoble spécialité Electronique et informatique industrielle



Niveau d'étude
visé
Bac +5



ECTS
180 crédits



Durée
3 ans



Composante
Polytech
Grenoble - INP,
UGA



Langue(s)
d'enseignement
Français

Présentation

L'objectif du diplôme est de former des ingénieurs opérationnels dans la conduite et la gestion de projets industriels relevant des secteurs de l'électronique et de l'informatique industrielle. A l'issue de leur formation, ces ingénieurs intégrateurs de systèmes ont des compétences en sciences et techniques, en économie et gestion, en langue étrangère (Anglais) et ont une pratique des relations humaines en entreprise.

Référentiel ROME : Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

Compétences

- Développer un système complet intégrant capteurs, traitement de l'information, communication et actionneurs, maintenance et évolution d'un système et création de nouvelles applications
- Interfacer un ensemble de composants logiciel/matériel, assemblage de composants logiciels et/ou matériel et gestion de la communication entre ces composants
- Capacité à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : engagement et leadership, management de projets, maîtrise d'ouvrage, communication avec des spécialistes comme avec des non-spécialistes.
- Élaborer une solution technique en prenant en compte les contraintes technologiques, économiques, humaines

et environnementales, gestion de la demande client et réalisation d'un prototype

- Aptitude à mobiliser les ressources d'un large champ de sciences fondamentales
- Agir en professionnel , gestion d'une activité socio-économique ; participation à la création d'une nouvelle activité et développement de sa trajectoire professionnelle
- Assurer une veille technologique , actualisation des connaissances et collecte et organisation de données scientifiques et techniques
- Communiquer sur son projet scientifique et technique et sur les travaux réalisés, valorisation d'un projet ; transmission des connaissances ; positionnement adapté aux différents contextes professionnels, en France ou à l'étranger
- Maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification et résolution de problèmes, même non familiers et non complètement définis, collecte et interprétation de données, utilisation des outils informatiques, analyse et conception de systèmes complexes, expérimentation
- Connaissance et compréhension d'un champ scientifique et technique de spécialité
- Respect des valeurs sociétales : connaissance des relations sociales, environnement et développement durable, éthique
- Prise en compte des enjeux industriels, économiques et professionnels : compétitivité et productivité, innovation, propriété intellectuelle et industrielle, respect des procédures qualité, sécurité

- Aptitude à travailler en contexte international : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères, sûreté, intelligence économique, ouverture culturelle, expérience internationale

Formation internationale : Formation tournée vers l'international

Dimension internationale

Résumé des conditions et modalités du séjour à l'étranger

Objectif : Parcours professionnel (si possible en pays anglophone) dans le cadre d'une entreprise, d'un bureau d'études, d'un laboratoire de recherche...

Durée : Durée minimale du séjour à l'étranger : 10 semaines. Un séjour de 3 mois (ou plus) peut être envisagé

Modalités : Le séjour se déroule de préférence en une seule fois en quatrième année de formation (dans la période avril-août). L'emploi du temps « école » de quatrième année prévoit une période hors enseignement de 3 mois consécutifs (avril-juin). Autre possibilité : réaliser plusieurs séjours à l'étranger, au cours des 3 années de formation, avec une durée minimale de 4 semaines pour chaque séjour.

Exemples :

- 2 séjours à l'étranger avec une durée totale (minimale) de 10 semaines
- 3 séjours à l'étranger avec une durée totale (minimale) de 12 semaines

Organisation

Contrôle des connaissances

Aménagements particuliers

Admission

Conditions d'admission

La formation se déroulant dans le cadre de l'apprentissage, les candidats doivent être âgés de moins de 30 ans à la date de signature du contrat d'apprentissage.

Procédure d'examen des candidatures :

Admission en **3e année (1re année du cycle ingénieur)** :

- pour les titulaires d'un bac +2 ou +3 (DUT, BUT, CPGE, parcours PEIP, 2e année de licence, 3e année de licence, licence professionnelle, classe prépa ATS...) : examen des dossiers, entretien de motivation
- pour les titulaires d'un bac +2 BTS : examen des dossiers, tests écrits (mathématiques, anglais, français et électronique/informatique), entretien de motivation

Admission en **4e année (2e année du cycle ingénieur)** :

- Elèves-ingénieurs ayant validés une 1re année en informatique et électronique des systèmes embarqués
- Les étudiants ayant validés au minimum un master 1re année dans le domaine de compétence en électronique, électrotechnique, automatisme (EEA) : examen du dossier universitaire et entretien de motivation

Les candidats retenus à l'issue de chaque étape sont déclarés admissibles. L'admission définitive à la formation intervient après signature d'un contrat d'apprentissage avec une entreprise d'une durée de 2 ans (admission année 4) ou 3 ans (admission année 3). A cet effet, l'école organise un forum de recrutement fin mai/début juin. Ce forum rassemble les candidats admissibles et les entreprises qui souhaitent recruter des élèves ingénieurs apprentis. Tous les candidats présents au forum disposeront ainsi de la liste des missions proposées par les entreprises (préalablement validées) et

toutes les entreprises disposeront des cv des candidats "admissibles".

Candidature

[🔗 Cliquer ici pour accéder au formulaire...🔗](#)

Vous accéderez à un premier formulaire permettant de vous inscrire. Un email vous sera envoyé automatiquement validant cette première phase et précisant le détail de la procédure à suivre. Vous devrez ensuite compléter votre dossier et uploader toutes les pièces requises aux bons formats (pdf/png/jpg)

Public cible

- Titulaires d'un bac + 2 industriel (DUT/BUT, BTS, Classe prépa ATS)
- Titulaires d'un niveau bac + 4 (maîtrise, master 1re année...)

Droits de scolarité

- Droits de scolarité 2019-2020 : 601 €

Et après

Poursuite d'études

A l'issue de leur scolarité à Polytech Grenoble, il est possible pour les diplômés :

- Soit de préparer un doctorat
- Soit d'effectuer une année de spécialisation dans une autre formation (en management, en gestion d'entreprise...)

Poursuite d'études à l'étranger

A l'issue de leur scolarité à Polytech Grenoble, il est possible pour les diplômés de faire un PHD.

Secteur(s) d'activité(s)

Secteurs d'activité des jeunes diplômés :

Les entreprises recrutant les apprentis (grands groupes et PME) se situent principalement dans les industries électronique, microélectronique et électrique, et dans les sociétés de services informatiques :

- Matériels informatiques et électroniques 70%
- Services informatiques (SSII). Editeurs de logiciels 10%
- Services ingénierie et Etudes techniques 20%

Grandes fonctions de l'ingénieur diplômé :

Compte tenu de la diversité des entreprises d'accueil en alternance, un large spectre de métiers est proposé aux apprentis, notamment en :

- Recherche & développement : 20%
- Ingénierie, études et conseils techniques : 30%
- Production, exploitation, maintenance, essais, qualité, sécurité : 20%.
- Management de projet ou de programme : 30%

Métiers visés

Les ingénieurs diplômés de cette spécialité conduisent et gèrent des projets industriels relevant de l'électronique et de l'informatique. Ils participent à la définition du cahier des charges des projets, et s'impliquent à la fois dans la gestion de projet ainsi qu'à l'élaboration de solutions techniques. Ils assurent aussi le test, la validation et la maintenance des solutions proposées.

Grands domaines : électricité, électronique, électrotechnique, automatique, informatique, systèmes d'information, mathématiques, modélisation

Infos pratiques

Contacts

Responsable pédagogique

Gilles Cauffet

✉ Gilles.Cauffet@univ-grenoble-alpes.fr

Responsable pédagogique

Pierre Corbineau

✉ Pierre.Corbineau@univ-grenoble-alpes.fr

Responsable pédagogique

Nathalie Guyader

✉ nathalie.guyader@univ-grenoble-alpes.fr

Responsable pédagogique

Liliana Andrade Porras

✉ liliana.andrade@univ-grenoble-alpes.fr

Lieu(x) ville

📍 Grenoble

Campus

🏠 Grenoble - Saint-Martin d'Hères

Programme

Organisation

Spécificités du programme

Ingénieur de Polytech Grenoble 3e année

Semestre 5

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE Sciences pour l'ingénieur 1 / Science for engineers 1	UE				5 crédits
Mise à niveau en mathématiques, probabilités / General mathematics	MATIERE	30h	32h		
Physique / Physics	MATIERE	16h	12h	16h	
UE Electronique 1 / Electronics 1	UE				5 crédits
Electronique 1 / Analog electronics + lab	MATIERE	30h	38h		
Conversion d'énergie / Electrical energy	MATIERE	13h	20h		
UE Informatique industrielle 1 / Industrial data 1	UE				5 crédits
Algorithmique et programmation / Algorithm and C programming language	MATIERE	8h	10h	10h	
Systèmes logiques et TP / Combinatorial and sequential systems	MATIERE	12h	8h	24h	
UE Sciences économiques et humaines 1 / Economics and human sciences 1	UE				5 crédits
Anglais / English	MATIERE		30h		
Communication	MATIERE	16h	16h		
UE Activité professionnelle 1 / Professional activity 1	UE				10 crédits
Evaluation / Industrial Evaluation	MATIERE		10h		
Retour d'alternance / Apprenticeship feedback	MATIERE		4h		

Semestre 6

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE Sciences pour l'ingénieur 2 / Engineering sciences 2	UE				5 crédits
Analyse de Fourier, calcul matriciel / Fourier analysis and matrix calculus	MATIERE	30h	22h		
Asservissements linéaires / Linear control systems	MATIERE	14h	10h	8h	
UE Electronique 2 / Electronics 2	UE				5 crédits
Electronique 2 / Digital electronics and labs 2	MATIERE	20h	14h	20h	

Projet systèmes embarqués / Embedded system project	MATIERE			28h	
UE Informatique industrielle 2 / Industrial data 2	UE				5 crédits
Algorithmique et programmation / Algorithm and C programming language	MATIERE	9h	23h	28h	
Microcontrôleur / Microcontroller	MATIERE	10h	10h	28h	
UE Sciences économiques et humaines 2 / Economics and human sciences 2	UE				5 crédits
Anglais / English	MATIERE			45h	
Fonctionnement des entreprises / Company management	MATIERE	8h		12h	
Comptabilité / Financial accounting	MATIERE	6h	8h	14h	
UE Activité professionnelle 2 / Professional activity 2	UE				10 crédits
Evaluation / Industrial Evaluation	MATIERE				
Evaluation de fin d'année 3 / Third year industrial evaluation	MATIERE				
Retour d'alternance / Apprenticeship feedback	MATIERE				

Ingénieur de Polytech Grenoble 4e année

Semestre 7

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE Sciences économiques et humaines / Economics and human sciences	UE				6 crédits
Anglais / English	MATIERE		30h		
Communication	MATIERE	16h			
UE Mathématiques et informatique / Mathematics and computer science	UE				7 crédits
Analyse de Fourier - Distributions / Fourier analysis - Distributions	MATIERE				
Langage C++ / C++ language	MATIERE				
Statistiques / Statistics	MATIERE				
UE Sciences pour l'ingénieur / Engineering sciences	UE				7 crédits
Fonctions électroniques / Electronics	MATIERE				
Traitement numérique des signaux / Digital signal processing	MATIERE				
UE Activité professionnelle / Professional activity	UE				10 crédits
Evaluation du S7 / S7 industrial evaluation	MATIERE				
Retour d'alternance / Apprenticeship feedback	MATIERE				

Semestre 8

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE Sciences économiques et humaines / Economics and human sciences	UE				5 crédits
Anglais / English	MATIERE		30h		
Gestion de projets / Project management	MATIERE				
Économie / Economics	MATIERE		20h		
UE Mathématiques et informatique / Mathematics and computer science	UE				5 crédits
Analyse numérique / Numerical analysis	MATIERE	14h	14h		
Introduction à UNIX / UNIX introduction	MATIERE	8h	2h	8h	

Informatique et industrielle / Computer sciences	MATIERE				
UE Sciences pour l'ingénieur / Engineering sciences	UE				5 crédits
Conversion d'énergie / Power electronics	MATIERE				
Traitement numérique des signaux / Digital signal processing	MATIERE				
Régulation numérique / Digital control system	MATIERE	24h		16h	
UE Activité professionnelle / Professional activity	UE				15 crédits
Evaluation S8 / S8 industrial evaluation	MATIERE				
Evaluation de fin d'année 4 / Fourth year evaluation	MATIERE				
Retour d'alternance / Apprenticeship feedback	MATIERE				

Ingénieur de Polytech Grenoble 4e année - Apprentissage

Semestre 7

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE Sciences économiques et humaines / Economics and human sciences	UE				6 crédits
Anglais / English	MATIERE				
Communication	MATIERE	16h			
UE Mathématiques et informatique / Mathematics and computer science	UE				7 crédits
Analyse de Fourier - Distributions / Fourier analysis - Distributions	MATIERE				
Langage C++ / C++ language	MATIERE				
Statistiques / Statistics	MATIERE				
UE Sciences pour l'ingénieur / Engineering sciences	UE				7 crédits
Fonctions électroniques / Electronics	MATIERE				
Traitement numérique des signaux / Digital signal processing	MATIERE				
UE Activité professionnelle / Professional activity	UE				10 crédits
Evaluation du S7 / S7 industrial evaluation	MATIERE				
Retour d'alternance / Apprenticeship feedback	MATIERE				

Semestre 8

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE Sciences économiques et humaines / Economics and human sciences	UE				5 crédits
Anglais / English	MATIERE		30h		
Gestion de projets / Project management	MATIERE				
Économie / Economics	MATIERE		20h		
UE Mathématiques et informatique / Mathematics and computer science	UE				5 crédits
Analyse numérique / Numerical analysis	MATIERE				
Introduction à UNIX / UNIX introduction	MATIERE	8h	2h	8h	
Informatique et industrielle / Computer sciences	MATIERE				
UE Sciences pour l'ingénieur / Engineering sciences	UE				5 crédits
Conversion d'énergie / Power electronics	MATIERE				

Traitement numérique des signaux / Digital signal processing	MATIERE				
Régulation numérique / Digital control system	MATIERE	24h		16h	
UE Activité professionnelle / Professional activity	UE				15 crédits
Evaluation S8 / S8 industrial evaluation	MATIERE				
Evaluation de fin d'année 4 / Fourth year evaluation	MATIERE				
Retour d'alternance / Apprenticeship feedback	MATIERE				

Ingénieur de Polytech Grenoble 5e année

Semestre 9

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE Sciences pour l'ingénieur / Engineering sciences	UE				4 crédits
Productique 1 / Industrial automation 1	MATIERE	16h	5h		
Statistiques / Statistics	MATIERE	10h	10h		
Traitement de données / Data process	MATIERE				
UE Electronique / Electronic	UE				6 crédits
Antenne - CEM / Antenna - CEM	MATIERE				
Transmissions rapides - DMO / Speed transmission - MWD	MATIERE				
UE Informatique industrielle / Industrial data	UE				6 crédits
Programmation UNIX / UNIX programming system	MATIERE				
Processeurs et DSP / Processor & DSP	MATIERE	20h	12h	8h	
VHDL / VHDL language	MATIERE	8h		20h	
UE Sciences humaines et sociales / Humanities and social sciences	UE				4 crédits
Anglais / English	MATIERE				
Qualité / Quality	MATIERE				
Gestion / Management	MATIERE		22h		
Droit / Law	MATIERE				
UE Activité professionnelle / Professional activity	UE				10 crédits
Evaluation S9 / S9 Industrial evaluation	MATIERE				
Retour d'alternance / Apprenticeship feedback	MATIERE				

Semestre 10

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE Sciences pour l'ingénieur / Engineering sciences	UE				4 crédits
Productique 2 / Industrial automation 2	MATIERE				
Module d'ouverture / Interdisciplinary modules	MATIERE				
UE Electronique / Electronic	UE				4 crédits
Projet dispositifs micro-ondes / Micro wave project	MATIERE				
Capteurs et instrumentation / Instrumentation and sensors	MATIERE				
FPGA / Prototyping on FPGA	MATIERE	4h	10h	12h	

UE Informatique industrielle / Industrial data	UE		4 crédits
Système temps réel / Real time systems	MATIERE		
Réseaux informatiques / Computer network	MATIERE		
UE Sciences humaines et sociales / Humanities and social sciences	UE		4 crédits
Anglais / English	MATIERE		
Innovation	MATIERE	40h	
UE Activité professionnelle / Professional activity	UE		14 crédits
Evaluation S10 / S10 Industrial evaluation	MATIERE		
Evaluation fin d'année 5 / Fifth year evaluation	MATIERE		
Retour d'alternance / Apprenticeship feedback	MATIERE		