

Diplôme d'ingénieur de Télécom Physique Strasbourg

Diplôme d'ingénieur généraliste

Objectifs du parcours

Depuis sa création en 1970, Télécom Physique Strasbourg a pour vocation de former en trois ans des ingénieurs en Recherche et Développement, polyvalents, créatifs, capables d'appréhender, de maîtriser et de résoudre les problèmes technologiques qui se posent dans le monde industriel et dans les laboratoires de recherche. Les ingénieurs de Télécoms Physique Strasbourg sont aptes à traduire en produits nouveaux ou en amélioration de produits ou de techniques de production, les progrès réalisés en physique, électronique, automatique et robotique, traitement d'images, photonique et informatique. La formation est dispensée par des enseignants-chercheurs rattachés à des laboratoires de recherche de haut niveau ainsi que par des professionnels issus du milieu industriel.

Pour accomplir sa mission, Télécom Physique Strasbourg est dotée de bâtiments modernes et spacieux sur le Pôle d'Application pour l'Innovation du Parc d'Innovation d'Illkirch. Les élèves y trouvent tous les moyens modernes d'enseignement, de communication, de documentation, leur permettant de se former, en contact direct avec la recherche au travers des laboratoires implantés sur le site de l'Ecole, mais également avec le monde extérieur via les réseaux d'information.

Langue du parcours		Français	
ECTS		180 ECTS	
Volume horaire			
TP : 0h	TD : 0h	CI : 0h	CM : 0h
Formation initiale			Oui
Formation continue			Non
Apprentissage			Non
Contrat de professionnalisation			Non

Compétences à acquérir

Le métier de base de l'ingénieur Télécom Physique Strasbourg consiste à poser et résoudre de manière toujours plus performante des problèmes complexes, liés à la conception, à la réalisation et à la mise en oeuvre, au sein d'une organisation compétitive, de produits, de systèmes ou de services, éventuellement à leur financement et à leur commercialisation. A ce titre, l'ingénieur Télécom Physique Strasbourg possède un ensemble de compétences techniques pluridisciplinaires reposant sur une solide culture scientifique ainsi que des compétences générales en économie, comportement social, relations et ressources humaines.

L'ingénieur généraliste formé possède un socle de compétences fondamentales :

1. Aptitude à mobiliser les ressources d'un large champ de sciences appliquées.
2. Compréhension d'un domaine scientifique et des compétences techniques associées.
3. Acquisition des méthodes et des outils de l'ingénieur :
 - appréhender, identifier et résoudre des problèmes ;
 - collecter, synthétiser et interpréter des données ;
 - utiliser voire développer des outils informatiques ;
 - étudier et concevoir des systèmes complexes.
4. Capacité à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer :
 - être force de proposition (leadership) ;
 - manager et concevoir des projets ;
 - travailler en mode projet.
5. Prise en compte des enjeux industriels, économiques et professionnels :
 - susciter l'innovation, favoriser la propriété intellectuelle et industrielle ;
 - produire au mieux, prédire et rendre les services et produits compétitifs ;
 - respecter les procédures qualité, sécurité.
6. Aptitude à travailler dans un contexte international :
 - communiquer avec aisance dans au moins une langue étrangère (Anglais) ;
 - comprendre l'intelligence économique dans un contexte mondial ;
 - acquérir et enrichir sa propre expérience internationale.
7. Respect des valeurs sociétales :
 - développer et entretenir les relations sociales,
 - favoriser les actions de développements durables ;
 - agir en respectant une démarche éthique.

Poursuite d'études

Environ 20% des élèves diplômés de Télécom Physique Strasbourg poursuivent leur formation dans le cadre d'une thèse de doctorat préparée dans un laboratoire public de recherche ou un laboratoire de R&D industriel. Elle est nécessaire en vue de l'accès à des postes dans les grands organismes publics de recherche, l'enseignement supérieur ou le secteur R&D des entreprises internationales.

20% des jeunes diplômés choisissent une formation complémentaire de type management ou MBA.

Contact

Fabien Prégaldiny : f.pregaldiny@unistra.fr

Année 1 - Diplôme d'ingénieur Généraliste

Semestre 5 - Diplôme d'ingénieur Généraliste

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
UE1 Math-Info 1	8 ECTS	22.75 h	28 h		44 h		
Analyse numérique		12.25 h			16 h		
Introduction aux systèmes informatiques		7 h	10.5 h				
TP programmation C						20 h	
Programmation C		3.5 h	17.5 h		8 h		
UE2 Physique 1							
Mécanique quantique		17.5 h		17.5 h			
Propagation des ondes électromagnétiques		12.25 h		14 h			
Physique du solide		15.75 h		15.75 h			
Physique expérimentale 1		5.25 h			16 h		
UE3 Electronique 1							
Electronique analogique		10.5 h		10.5 h	12 h		
TP Electronique analogique							
Habilitation électrique				8.75 h			
UE4 Sciences humaines 1							
Anglais - S1 Ingénieur				24 h		50 h	
Projet professionnel S5		12.25 h					
Espagnol S5				24 h			
Japonais S5				24 h			
Communication		7 h					

Semestre 6 - Diplôme d'ingénieur Généraliste

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
UE1 MATHEMATIQUES ET SIGNAL							
Probabilité et processus stochastiques		12.25 h		10.5 h	1.75 h		
Introduction au traitement du signal		17.5 h		17.5 h			
UE2 Physique - électronique 2							
Physique et applications des semi-conducteurs 1							
Rayonnement et image							
Electronique numérique							
TP Electronique numérique							
UE3 Automatique 1							
Outils numériques (MATLAB)							
Automatique continue							
TP Automatique continue							
UE4 Sciences humaines 2							
Anglais - S2 Ingénieur				24 h		50 h	
Espagnol S6				25 h			
Japonais S6				25 h			
UE5 Option 1 (2 options au choix)							
MECATRONIQUE-MECANIQUE							
TP Mécatronique							
Mécanique générale et biomécanique							
PHYSIQUE							
Simulation des ondes électromagnétiques							
Physique expérimentale 2					24 h		
Technologie des composants							
Ouverture micro et nano applications							
ELECTRONIQUE							
CAO et capteurs							
INFORMATIQUE							
Unix utilisateur							
ENTREPRISE							
Comportement et communication en entreprise							
UE6 Projets - stage 1							
Projets maths-info							
Stage d'exécution							

Année 2 - Diplôme d'ingénieur Généraliste

Semestre 7 - Diplôme d'ingénieur Généraliste

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
UE1 Math - TS 2							
Statistiques		7 h		10.5 h			
Eléments finis		7 h					
Traitement du signal		10.5 h		10.5 h	7 h		
UE2 Informatique 2							
Programmation orientée objet, C++		10.5 h	5.25 h	5.25 h	16 h		
Conception orientée objet		7 h		5.25 h	16 h		
Microcontrôleurs		1.75 h		3.5 h	16 h		
UE3 Sciences humaines 3							
Anglais - S3 Ingénieur				24 h		50 h	
Espagnol S7							
Japonais S7							
Projets ingénieurs 1		7.5 h		60 h			
Projet professionnel S7		5.25 h		1.5 h			
UE4 Ingénierie appliquée							
Physique expérimentale 1 S7		5.25 h			16 h		
Instrumentation et mesures (labview)		3.5 h			16 h		
Robotique et automatisme		8.75 h			16 h		
Image et vision				1.75 h	16 h		

Semestre 8 - Diplôme d'ingénieur Généraliste

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
UE1 Projets - stage 2							
Projets ingénieurs 2							
Stage d'application							
UE3 Travaux personnels encadrés							
Travaux personnels encadrés				50 h			
UE4 Sciences humaines 4							
Anglais - S4 Ingénieur				24 h		50 h	
Espagnol S8							
Japonais S8							
Gestion financière		10.5 h					
Management d'équipe							
CHOIX D'UN DEPARTEMENT							
Département Ingénierie des Signaux et Systèmes (I2S)							
UE Réseaux TCP-IP							
Réseaux TCP-IP		19.25 h		14 h	16 h		
UE Informatique pour TS et image							
Exploitation de ressources standard					26 h		
Développement logiciel		7 h			16 h		
UE Commande numérique							
Commande numérique		19.25 h		17.5 h	16 h		
UE Ingénierie durable							
Ingénierie durable		35 h			16 h		
UE Traitement du signal 2D							
Traitement du signal 2D et des images		26.25 h		15.75 h	7 h		
UE Communications numériques et cybersécurité							
Communications numériques		7 h	12.25 h	5.25 h			
Cybersécurité			26.25 h				
UE Conception de circuits intégrés							
Conception de circuits numériques		3.5 h		7 h			
Conception de circuits intégrés analogiques		10.5 h			24 h		
Projet CAO					32 h		
UE Circuits et systèmes							
Technologie des composants numériques			12 h				
Circuits et systèmes analogiques		10 h			8 h		
Circuits d'alimentation		14 h					
Conception PCB		7 h			4 h		
UE WSN (Wireless Sensor Network)							
Microprocesseurs		10.5 h					
Protocoles de communication		7.5 h			4 h		
Récupération et gestion de l'énergie		7 h	3.5 h				
Systèmes embarqués			18 h				
Département PHYSIQUE							
UE Physique appliquée							

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
Physique expérimentale 2 S8					24 h		
Nanosciences		11.5 h					
Simulations physiques par la méthode des éléments finis					12 h		
UE Physique							
Physique statistique		17.5 h		17.5 h			
Physique atomique 1		17 h					
UE Physique spécialisée							
Physique atomique 2		7 h					
Physique nucléaire		21 h					
Magnétisme		13.25 h					
Relativité		15 h					
UE Physique d'ouverture							
Physique et applications des semi-conducteurs 2		11.5 h					
Optimisation stochastique évolutionnaire		12.25 h					
Instrumentation et simulation LABVIEW			14 h				
UE Photonique							
Physique des lasers		17.5 h					
Optoélectronique		15.75 h		5.25 h	3 h		
Physique et applications des semi-conducteurs 2		11.5 h					
UE Photonique instrumentale							
Optique ondulatoire		15.75 h					
Techniques instrumentales pour la santé		15.75 h					
Instrumentation et simulation LABVIEW			14 h				
Département Sciences et Technologies pour la Santé (STS)							
UE Sciences pour la santé							
Sciences pour la santé		28 h	31.5 h		8 h		
UE Biomécanique et santé							
Biomécanique et santé			50.75 h		16 h		
UE Images et vision							
Vision par ordinateur S8		16 h					
UE Applications médicales							
Introduction au traitement d'images médicales		5.25 h			6 h		
Procédures médicales et chirurgicales		17.5 h					
Translation clinique		8.75 h					
UE Automatique							
Automatique							

Année 3 - Diplôme d'ingénieur Généraliste

Semestre 9 - Diplôme d'ingénieur Généraliste

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
UE Sciences humaines 5							
Anglais - S5 Ingénieur (16 h)				16 h		60 h	
Espagnol S9							
Japonais S9							
Intelligence économique							
Qualité							
Entrepreneuriat		28 h					
Propriété intellectuelle et brevets							
LISTE UNE OPTION AU CHOIX							
Option Images, Signaux et Sciences des Données (ISSD)							
UE Image et vision							
Basics of image processing (BIP - ex OFTI)		7 h			17.5 h		
Analyse de séquences d'images		14 h					
Problèmes inverses		10.5 h					
Analyse spectrale		10.5 h					
Outils avancés en traitement des images		31.5 h					
Vision par ordinateur S9		31.5 h					
Géométrie discrète et morphologie mathématique		14 h					
UE Données et apprentissage							
Apprentissage et reconnaissance des formes		14 h			17.5 h		
Estimation robuste		10.5 h					
Big data							
UE Applications du traitement d'images							
Traitement d'images avancé							
Traitement d'images médicales		10.5 h					
Dispositifs d'imagerie médicale		10.5 h					
Traitement d'images radar, traitement d'images sonar		22 h					
Ouverture IMT Atlantique			20 h				
Option Ingénierie des Systèmes, Automatique et Vision (ISAV)							
Option Ingénierie et Sciences Physiques du Vivant (ISPV)							
Option Photonique							
Option Micro et Nano Electronique (MNE)							
Option Physique et modélisation							

Semestre 10 - Diplôme d'ingénieur Généraliste

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
UE Projet de fin d'études							
Présentation du mémoire							
Rédaction du mémoire							
Travail de stage							