

Ingénieur ENSEEIHT Electronique et Génie Electrique (Apprentis)

Ingénieur ENSEEIHT Electronique et Génie Electrique



ECTS
180 crédits



Durée
3 ans



Régime(s)
d'études
Formation en
alternance,
Formation
initiale

Admission

Conditions d'admission

Selon les termes de son règlement, fixé chaque année en accord avec le Ministère chargé de l'éducation nationale, l'ENSEEIHT recrute environ 380 élèves par an sous statut étudiant (dont 140 dans la spécialisation Electronique et Génie Electrique), 60 sous statut apprenti dont 20 dans la spécialisation Electronique et Génie Electrique.

Les élèves recrutés sont issus d'un concours sur titres. L'accès est autorisé à des étudiants titulaires d'un DUT (Diplôme Universitaire Technologique) ou d'un BTS (Brevet de Technicien Supérieur).

Programme

Organisation

L'organisation des études sous statut apprenti (FISA) repose sur le principe de l'alternance école/entreprise. Le volume est d'environ 21 semaines de présence à l'école par année académique, avec un rythme d'alternance différent suivant l'année d'étude.

Ingénieur ENSEEIHT par l'Apprentissage Electronique et Génie Electrique (En-Ge) 1ère année

Semestre 5-1A En-Ge FISA

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
MATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE POUR L'INGENIEUR	UE				4 crédits
Rappels de Mathématiques.	Matière				
Informatique pour l'Ingénieur	Matière				
MATHEMATIQUES ET CALCUL SCIENTIFIQUE	UE				4 crédits
Analyse Réelle et Complexe	Matière				
Matlab-Simulink	Matière				
ELECTRICITE APPLIQUEE	UE				4 crédits
Bases des circuits	Matière				
Systèmes monophasés	Matière				
Transformateur monophasé	Matière				
COMPOSANTS ET CIRCUITS ELECTRONIQUES	UE				4 crédits
Composants de l'Electronique	Matière				
Théorie des circuits	Matière				
Projet Fonction Electronique de Base	Matière				
Circuits analogiques	Matière				
SCIENCES HUMAINES SOCIALES ET JURIDIQUES-S5-FISA	UE				4 crédits
Careers and Management 1	Matière				
Careers and Management 2	Matière				
Professional Communication and English	Matière				
ENTREPRISE-Semestre 5-3EA App.	UE				10 crédits

Semestre 6-1A En-Ge FISA

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
MATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE POUR L'INGENIEUR	UE				4 crédits
Analyse réelle	Matière				
Probabilités et Statistiques	Matière				

Structure des Calculateurs	Matière	
ELECTRONIQUE ANALOGIQUE	UE	4 crédits
Projet d'Electronique Analogique	Matière	
Fonctions de l'Electronique	Matière	
Circuits analogiques	Matière	
CIRCUITS ET SYSTEMES LINEAIRES	UE	4 crédits
Logique combinatoire et séquentielle	Matière	
Filtrage	Matière	
Systèmes Linéaires Continus	Matière	
RESEAUX ELECTRIQUE ET CONVERSION D'ENERGIE	UE	4 crédits
Introduction à la Conversion Statique	Matière	
Alimentation à découpage - Structures non isolées	Matière	
Introduction à la conversion électromécanique	Matière	
Réseaux Triphasés	Matière	
SCIENCES HUMAINES SOCIALES ET JURIDIQUES-S6-FISA	UE	4 crédits
Professional Communication and English-S6-FISA	Matière	
Careers and Management 1	Matière	
Careers and Management 2	Matière	
ENTREPRISE-S6-3EA App	UE	10 crédits

Ingénieur ENSEEIHT Electronique et GE 2ème année (Apprentis)

Semestre 7-2A-En-Ge FISA

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
MATHEMATIQUES ET SYSTEMES INFORMATIQUES	UE				4 crédits
Equation aux Dérivées Partielles	Matière				
Modél. et Dév. de Systèmes industriels : Logique programmée	Matière				
Modél. et dév. de syst.Indust.-Mod. et Dev.Orientée Objet	Matière				
SYSTEMES NUMERIQUES ET TNS	UE				4 crédits
Traitement Numérique du Signal	Matière				
Microprocesseurs	Matière				
CONVERSION STATIQUE ET COMMANDE	UE				4 crédits
Conception et mise en oeuvre de CVS	Matière				
Commande en boucle fermée des systèmes linéaires continus	Matière				
Projet Conception des CVS	Matière				
Choix Option-2A-3EA-FISA	Choix				
UE OPTION EN : LANGAGES DE DESCRIPTION MATERIELS et TR	UE				4 crédits
Conception numérique en VHDL	Matière				
Projet VHDL	Matière				
DSP, Filtrage Numérique	Matière				
UE OPTION ENERGIE: CONVERSION ELECTROMECHANIQUE	UE				4 crédits

Modèle des Machines	Matière	
Principes et structures des machines électriques	Matière	
SCIENCES HUMAINES SOCIALES ET JURIDIQUES-S7-FISA	UE	4 crédits
Professional Communication and English-S7-App	Matière	
Careers and Management 1- App Sem7	Matière	
Careers and Management 2- APP Sem7	Matière	
ENTREPRISE- Semestre 7 - 2A App. En-Ge	UE	10 crédits

Semestre 8-2A-En-Ge FISA

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
OPTION AU CHOIX	Bloc				
OPTION ENERGIE	Choix				16 crédits
AUTOMATIQUE ET TR	UE				4 crédits
Systèmes Linéaires Echantillonnés	Matière				
Systèmes non Linéaires	Matière				
Informatique Temps Réel	Matière				
Espace d'état	Matière				
ECO-ENERGIE	UE				4 crédits
Introduction aux FACTS	Matière				
Energies renouvelables	Matière				
ELECTRONIQUE DE PUISSANCE	UE				4 crédits
Onduleur	Matière				
Mécanismes de Commutation	Matière				
Thermique	Matière				
SYSTEME ELECTRIQUE	UE				4 crédits
Association machine/convertisseur et leur commande	Matière				
Analyse et modélisation d'un véhicule par rétro-ingénierie	CM				
OPTION ELECTRONIQUE	Choix				16 crédits
CONCEPTION DE CIRCUITS ANALOGIQUES	UE				4 crédits
Circuits linéaires	Matière				
Circuits non Linéaires	Matière				
Projet d'Electronique Analogique	Matière				
PROPAGATION ET RAYONNEMENT	UE				4 crédits
Lignes de transmission	Matière				
Electromagnétisme et Propagation Guidée	Matière				
Rayonnement et Antennes	Matière				
OPTO ET RF	UE				4 crédits
Optoélectronique	Matière				
Circuit RF	Matière				
MMIC	Matière				
Projet Numérique-RF	Matière				
INTEGRATION	UE				4 crédits
MOS	Matière				
Chaîne d'instrumentation	Matière				

Conception et FPGA	Matière	
SCIENCES HUMAINES SOCIALES ET JURIDIQUES-S8-FISA	UE	4 crédits
Professional Communication and English-S8-App	Matière	
Careers and Management 1	Matière	
Careers and Management 2	Matière	
ENTREPRISE-S8-2A-App	UE	10 crédits

Ingénieur ENSEEIHT Electronique et GE 3ème année (Apprentis)

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Semestre 9 FISA (manuel)					
	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Semestre 9 - Parcours INTégration de SYStèmes (INSYS)	Choix				30 crédits
SYSTEMES ANALOGIQUES-RF	UE				5 crédits
Composants et Circuits Optoélectroniques	Matière				
Synthèse de Filtre	Matière				
Photonique intégrée	Matière				
Internet des objets	Matière				
SYSTEMES NUMERIQUES	UE				5 crédits
Stratégie de synthèse	Matière				
CEM pour circuits intégrés	Matière				
System on Chip	Matière				
SYSTEMES MIXTES	UE				5 crédits
CAN et CNA	Matière				
Conférences systèmes embarqués spatiaux	Matière				
Intégration de chaines d'instrumentation	Matière				
Sûreté de fonctionnement des systèmes embarqués	Matière				
1er Approfondissement	Choix				5 crédits
APPROFONDISSEMENT NUMERIQUE	UE				5 crédits
Conception système FPGA pour traitement du signal	Matière				
Test des circuits et simulation de faute	Matière				
APPROFONDISSEMENT ANALOGIQUE	UE				5 crédits
Initiation Cadence Layout XL / Spectre	Matière				
Projet ASIC analogique	Matière				
2nd Approfondissement	Choix				5 crédits
POWER MANAGEMENT	UE				5 crédits
Microprocessor Power Supply	Matière				
MOSFET Driver Circuits	Matière				
EMC for SMPS	Matière				
FEM Modeling of Integrated passive filters	Matière				
CIRCUITS RF	UE				5 crédits
Equipement RF	Matière				
MMIC	Matière				

MEMS	Matière	
SOFT AND HUMAN SKILLS 3EA S9	UE	5 crédits
Professional Communication and English-Semestre 9	Bloc	
Scientific English	Matière	
Choix 2 Anglais Professionnel - 3A	Choix	
Anglais Clinique	Matière	
Anglais de Cambridge ou Projet	Matière	
CV Entretiens(3EA)	Matière	
CHOIX Careers and Management 3EA S9	Choix	
Entrepreneurship Project	Matière	
Corporate Project and Social Responsibility	Matière	
Semestre 9 - PArcours SYStèmes COMMunicants (SYSCOM)	Choix	30 crédits
PHYSIQUE APPLIQUEE ET METHODES NUMERIQUES	UE	5 crédits
Electromagnetisme et dispositifs multi-échelles	Matière	
Modèles Multiphysiques	Matière	
Electromagnétisme et nanoélectronique	Matière	
Synthèse de circuits électriques équivalents Haute Fréquence	Matière	
SYSTEMES HAUTES FREQUENCES EMBARQUES	UE	5 crédits
Capteurs Microondes et Optiques	Matière	
Composants et circuits optoélectroniques en HF	Matière	
Internet des objets	Matière	
Dispositifs passifs hyper en guide d'ondes	Matière	
CIRCUITS HYPERFREQUENCES ET CEM	UE	5 crédits
Réseaux d'antennes	Matière	
Antennes spatiales	Matière	
CEM aéronautique 1	Matière	
Conférences systèmes embarqués spatiaux	Matière	
Amplificateurs de puissance microondes	Matière	
CEM aéronautique 2	Matière	
PHENOMENES LIES A LA PROPAGATION ET RADAR	UE	5 crédits
Propagation réelle des ondes électromagnétiques	Matière	
Analyse Electromagnétique de la Diffraction/Equipement Radar	Matière	
Projet radar	Matière	
Approfondissement SysCom	Choix	5 crédits
CIRCUITS RF	UE	5 crédits
Equipement RF	Matière	
MMIC	Matière	
MEMS	Matière	
MODELISATION	UE	5 crédits
Méthodes variationnelles pour la résolution des équations	Matière	
Méthodes intégrales	Matière	
Physique des plasmas et applications	Matière	
SOFT AND HUMAN SKILLS 3EA S9	UE	5 crédits
Professional Communication and English-Semestre 9	Bloc	
Scientific English	Matière	
Choix 2 Anglais Professionnel - 3A	Choix	

Anglais Clinique	Matière	
Anglais de Cambridge ou Projet	Matière	
CV Entretiens(3EA)	Matière	
CHOIX Careers and Management 3EA S9	Choix	
Entrepreneurship Project	Matière	
Corporate Project and Social Responsibility	Matière	
Semestre 9 - Parcours Architecture de Commande Informatique et Systèmes Embarqués (ACISE)	Choix	30 crédits
COMMANDE, FILTRAGE, DIAGNOSTIC DES SYSTEMES	UE	5 crédits
Estimation filtrage	Matière	
Surveillance et Diagnostic systèmes	Matière	
Systèmes Multidimensionnels	Matière	
OPTIMISATION DES SYSTEMES ET LEUR COMMANDE	UE	5 crédits
Commande robuste	Matière	
Commande optimale	Matière	
Optimisation combinatoire	Matière	
TER Opti	Matière	
Programmation linéaire et unimodularité.	Matière	
Optimisation continue	Matière	
MODELISATION, ANALYSE, SIMULATION DES SYSTEMES DISCRETS	UE	5 crédits
Modélisation et analyse des systèmes discrets	Matière	
Simulation des systèmes à événements discrets	Matière	
Planification et Ordonnancement	Matière	
Systèmes Dynamiques Hybrides	Matière	
TER Atelier Flexible	Matière	
SYSTEMES ASSERVIS AVANCES	UE	5 crédits
Commandes adaptatives et prédictives	Matière	
Systèmes aéronautiques	Matière	
Robotique : Modélisation et Commande	Matière	
TER Commande Avancée (ACISE)	Matière	
Commande de Systèmes électriques	Matière	
SYSTEMES INFORMATIQUES CRITIQUES AVANCES	UE	5 crédits
Sécurité Informatique	Matière	
Sûreté de fonctionnement informatique	Matière	
Tests et Evaluation de la sûreté	Matière	
Développement de systèmes informatiques critiques	Matière	
SOFT AND HUMAN SKILLS 3EA S9	UE	5 crédits
Professional Communication and English-Semestre 9	Bloc	
Scientific English	Matière	
Choix 2 Anglais Professionnel - 3A	Choix	
Anglais Clinique	Matière	
Anglais de Cambridge ou Projet	Matière	
CV Entretiens(3EA)	Matière	
CHOIX Careers and Management 3EA S9	Choix	
Entrepreneurship Project	Matière	
Corporate Project and Social Responsibility	Matière	

Semestre 9 - Parcours ElectroMécanique Avancées (EMA)	Choix	30 crédits
PHYSIQUE POUR LA MECATRONIQUE	UE	5 crédits
Phénomènes avancés en conversion électromécanique	Matière	
Introduction à la magnétohydrodynamique	Matière	
Modélisation des phénomènes couplés	Matière	
METHODES NUMERIQUES ET OPTIMISATION	UE	5 crédits
Modélisation numérique par éléments finis	Matière	
Commande optimale	Matière	
Dimensionnement optimisé des machines électriques	Matière	
Modélisation numérique des machines	Matière	
CONCEPTION DES SYSTEMES ELECTROMECHANIQUES	UE	5 crédits
Éléments de conception des convertisseurs statiques	Matière	
Conception mécanique des actionneurs et générateurs	Matière	
Initiation à la CAO	Matière	
Générateurs électriques	Matière	
ARCHITECTURES DES SYSTEMES MECATRONIQUES	UE	5 crédits
Stratégie de commande des actionneurs électriques	Matière	
TER Commande des Actionneurs Electriques	Matière	
Compatibilité Electromagnétique	Matière	
Estimation filtrage	Matière	
Systèmes Multidimensionnels	Matière	
MECATRONIQUE APPLIQUEE	UE	5 crédits
TER Commande Avancée (EMA)	Matière	
Elastic metamaterials and actuators for space (Universeh)	Matière	
Techniques de bobinages des machines électriques	Matière	
Surveillance et Diagnostic systèmes	Matière	
SOFT AND HUMAN SKILLS 3EA S9	UE	5 crédits
Professional Communication and English-Semestre 9	Bloc	
Scientific English	Matière	
Choix 2 Anglais Professionnel - 3A	Choix	
Anglais Clinique	Matière	
Anglais de Cambridge ou Projet	Matière	
CV Entretien(3EA)	Matière	
CHOIX Careers and Management 3EA S9	Choix	
Entrepreneurship Project	Matière	
Corporate Project and Social Responsibility	Matière	
Semestre 9 - Parcours Conversion électrique et Réseaux d'Énergie (CERE)	Choix	30 crédits
SYSTEMES ET RESEAUX DE PUISSANCE	UE	5 crédits
Conception système	Matière	
CVS pour conditionnement réseaux d'énergie	Matière	
CVS Réseaux HVDC	Matière	
CONCEPTION DES CVS	UE	5 crédits
Conception CVS	Matière	
Commande CVS	Matière	
TER Architecture et Commande	Matière	

Technologie EnP	Matière	
CVS ET SYSTEMES AVANCES	UE	5 crédits
Fiabilité CVS	Matière	
CEM	Matière	
X. Niveaux	Matière	
Commutation et intégration fonctionnelle	Matière	
ACTIONNEURS ET GENERATEURS	UE	5 crédits
Commande des actionneurs	Matière	
TER Commande des Actionneurs	Matière	
Systèmes Multidimensionnels	Matière	
SMARTGRIDS ET MICRO-RESEAUX	UE	5 crédits
Réseaux autonomes	Matière	
Sources, réversibilité, stockage	Matière	
Smartgrids	Matière	
1/2 Journées thématiques	Matière	
SOFT AND HUMAN SKILLS 3EA S9	UE	5 crédits
Professional Communication and English-Semestre 9	Bloc	
Scientific English	Matière	
Choix 2 Anglais Professionnel - 3A	Choix	
Anglais Clinique	Matière	
Anglais de Cambridge ou Projet	Matière	
CV Entretiens(3EA)	Matière	
CHOIX Careers and Management 3EA S9	Choix	
Entrepreneurship Project	Matière	
Corporate Project and Social Responsibility	Matière	
Semestre 9 - Parcours EcoEnergie (EE)	Choix	30 crédits
CONCEPTION SYSTEMIQUE	UE	5 crédits
Modélisation systémique en Bond Graph	Matière	
Ecoconception et ACV	Matière	
Chaîne logistique de l'hydrogène	Matière	
Optimisation de procédés et systèmes énergétiques	Matière	
SMART-GRIDS	UE	5 crédits
Réseaux Electriques décentralisés, embarqués	Matière	
Hybridation Energétique des systèmes	Matière	
Smartgrids (EE)	Matière	
VECTEUR HYDROGENE	UE	5 crédits
Production de l'hydrogène	Matière	
Stockage de l'hydrogène	Matière	
Piles à combustibles et applications de l'hydrogène	Matière	
Electrochimie	Matière	
ENERGIES RENOUVELABLES	UE	5 crédits
Systèmes Eoliens	Matière	
APP Photovoltaïque	Matière	
Installations hydroélectriques de Faible Puissance	Matière	
ENERGIES RENOUVELABLES NON ELECTRIQUES	UE	5 crédits
Biocarburants et systèmes bioénergétiques	Matière	

Valorisation Biomasse Haute Température	Matière	
Chaleur renouvelable	CM	
FORMATION GENERALE	UE	5 crédits
Journée Thématiques Energies et Dev. Durable	Matière	
Professional Communication and English-Semestre 9	Bloc	
Scientific English	Matière	
Choix 2 Anglais Professionnel - 3A	Choix	
Anglais Clinique	Matière	
Anglais de Cambridge ou Projet	Matière	
METHODES NUMERIQUES ET OPTIMISATION	UE	5 crédits
Modélisation numérique par éléments finis	Matière	
Commande optimale	Matière	
Optimisation Topologique	Matière	
Volume finis	Matière	
METHODES NUMERIQUES POUR LES PROBLEMES DE DIFFRACTION	UE	5 crédits
Méthodes intégrales	Matière	
Analyse Electromagnétique de la Diffraction/Equipement Radar	Matière	
Méthodes intégrales	Matière	
CEM ET MATHEMATIQUES APPLIQUEES	UE	5 crédits
Modèles Multiphysiques	Matière	
Méthodes variationnelles pour la résolution des équations	Matière	
CEM aéronautique 1	Matière	
Compatibilité Electromagnétique	Matière	
Calcul Haute Performance	Matière	
PHYSIQUE POUR LA MECATRONIQUE - PN	UE	5 crédits
Physique des plasmas et applications	Matière	
Phénomènes avancés en conversion électromécanique	Matière	
Modélisation des phénomènes couplés	Matière	
Introduction à la magnétohydrodynamique	Matière	
SOFT AND HUMAN SKILLS 3EA S9	UE	5 crédits
Professional Communication and English-Semestre 9	Bloc	
Scientific English	Matière	
Choix 2 Anglais Professionnel - 3A	Choix	
Anglais Clinique	Matière	
Anglais de Cambridge ou Projet	Matière	
CV Entretiens(3EA)	Matière	
CHOIX Careers and Management 3EA S9	Choix	
Entrepreneurship Project	Matière	
Corporate Project and Social Responsibility	Matière	
ENVIRONNEMENT POUR LE CALCUL INTENSIF	UE	5 crédits
BES langages avancés (C++, Python)	Matière	
Environnement Logiciel du Calcul Scientifique	Matière	
Techniques de génération maillage, pré/post processing	Matière	

Semestre 9 Parcours Physique Numérique-3A-3EA

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
OUTILS NUMERIQUES POUR LA PROPAGATION	UE				5 crédits
PHYSIQUE ET OPTIMISATION	UE				5 crédits
Physique et modélisation	Matière				
METHODES NUMERIQUES	UE				5 crédits
ENVIRONNEMENT POUR LE CALCUL INTENSIF	UE				5 crédits
BES langages avancés (C++, Python)	Matière				
Environnement Logiciel du Calcul Scientifique	Matière				
Techniques de génération maillage, pré/post processing	Matière				

Semestre 10 3EA à N7

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Projet Fin d'Etude 3EA sans Projet Long	UE				30 crédits
Stage 2A 3EA	Matière				6 crédits
PFE 3EA sans PL	Stage				24 crédits
PFE 3EA avec Projet Long	UE				30 crédits
Stage 2A 3EA	Matière				6 crédits
Projet Long 3EA	Matière				8 crédits
Projet de Fin d'Etudes 3EA	Matière				16 crédits