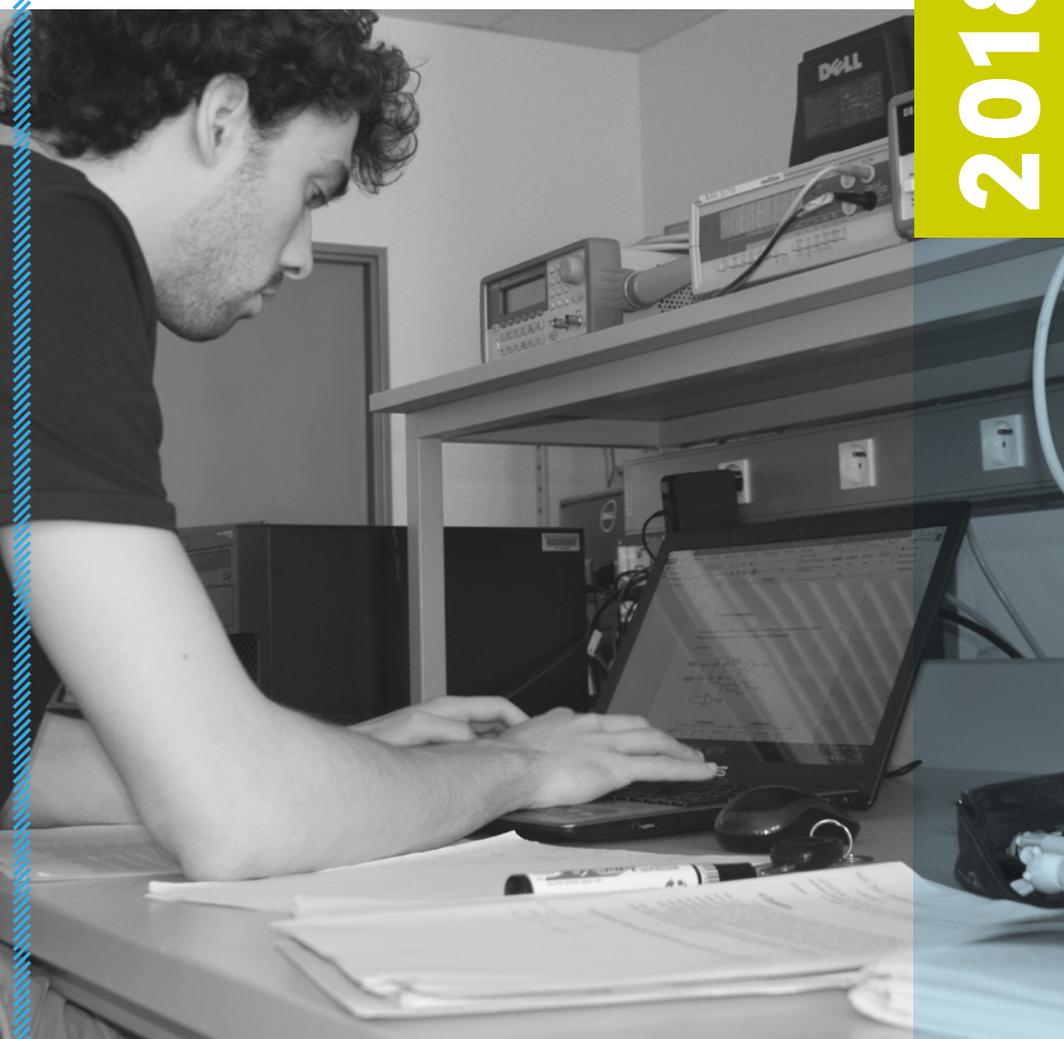


PROGRAMME de la formation

- Filière Électronique **2**
- Filière Informatique **3**
- Filière Mathématique et Mécanique **4**
- Filière Télécommunications **5**
- Filière Réseaux et Systèmes d'Information **6**
- Filière Systèmes Électroniques Embarqués **7**
- Admissions **8**

2018 // 2019



Retrouvez toutes ces informations
sur enseirb-matmeca.bordeaux-inp.fr

Filière

ÉLECTRONIQUE

semestre 5

MATHÉMATIQUES / PHYSIQUE

mathématiques pour l'ingénieur - probabilités - électromagnétisme - physique pour l'électronique

ÉLECTRONIQUE GÉNÉRALE

électronique générale - projets / travaux pratiques - circuits et systèmes

ELECTRONIQUE NUMÉRIQUE / INFORMATIQUE

logique combinatoire et logique séquentielle - projet numérique - algorithmique et structure de données - unix / langage C

LANGUES ET CULTURE DE L'INGÉNIEUR

semestre 6

MATHÉMATIQUES, SIGNAL ET AUTOMATIQUE

mathématiques pour l'ingénieur - traitement du signal en continu - automatique

ÉLECTRONIQUE

projet de micro-électronique - introduction à l'électronique intégrée - interconnexions - synthèse des filtres

NUMÉRIQUE ET INFORMATIQUE

microprocesseurs - projets microprocesseurs - projet d'informatique

ENERGIE ET INSTRUMENTATION

introduction à la gestion de l'énergie - mesures - travaux pratiques - instrumentation et mesures

LANGUES ET CULTURE DE L'INGÉNIEUR

STAGE DE DÉCOUVERTE EN MILIEU PROFESSIONNEL 1 à 2 mois

semestre 7

CIRCUITS ET SYSTÈMES ANALOGIQUES

composants et circuits de commutation - électronique pour la conversion d'énergie - travaux pratiques - circuits HF et oscillateurs - contre-réaction - électronique des transmissions - projet analogique

ÉLECTRONIQUE NUMÉRIQUE

synthèse VHDL - projet VHDL - technologie des circuits numériques - programmation systèmes et réseaux

AUTOMATIQUE ET SIGNAL

commande linéaire et approches linéarisantes - travaux pratiques automatique linéaire - systèmes non linéaires - traitement numérique du signal - travaux pratiques signal - système de communication numérique

LANGUES ET CULTURE DE L'INGÉNIEUR

semestre 8

MICROINFORMATIQUE

microinformatique - projet microinformatique - introduction aux systèmes d'exploitation - programmation objet / langage C++

AUTOMATIQUE ET SIGNAL

systèmes à temps discrets - travaux pratiques automatique - introduction au traitement d'images - filtrage et estimation

ÉLECTRONIQUE

PLL et ses applications - CEM des circuits électroniques - Initiation aux bruits - travaux pratiques électronique

UE OPTIONNELLE

électronique analogique radio fréquence / commande des systèmes / signal et image / systèmes numériques hétérogènes - projet transversal - modules libres

LANGUES ET CULTURE DE L'INGÉNIEUR

STAGE D'APPLICATION

3 à 4 mois

semestre 9

OPTIONS

- Circuits et Systèmes Intégrés (CSI)
- Systèmes de Radio et Télécommunications (SRT)
- Traitement du Signal et de l'Image (TSI)
- Automatique et Mécatronique, Automobile, Aéronautique et Spatial (AM2AS)
- Systèmes Embarqués (SE)
- Robotique et Apprentissage (RA)
- E-management
- Ingénierie du Risque Economique et Financier (IREF)
- Achat Industriel des Composants Electroniques (AICE)

semestre 10

PROJET DE FIN D'ÉTUDES 5 à 6 mois

Filière

INFORMATIQUE

semestre 5

ALGORITHMIQUE ET MATHÉMATIQUES 1

initiation à l'algorithmique - structures arborescentes - logique et preuve - analyse de données ou Th. Information - probabilités et statistiques

PROGRAMMATION ET ENVIRONNEMENT INFORMATIQUE 1

environnement de travail - programmation impérative 1 - structure des ordinateurs - microprocesseurs - TP programmation bas niveau

PROJETS 1

projet algorithmique & programmation 1 - projet algorithmique & programmation 2

LANGUES ET CULTURE DE L'INGÉNIEUR

semestre 6

ALGORITHMIQUE ET MATHÉMATIQUES 2

algorithmique de graphes - automates finis - algorithmique numérique

PROGRAMMATION ET ENVIRONNEMENT INFORMATIQUE 2

introduction aux réseaux - programmation fonctionnelle - programmation impérative 2 - atelier algorithmique et programmation

PROJETS 2

projet algorithmique & programmation 3 - projet algorithmique & programmation 4

LANGUES ET CULTURE DE L'INGÉNIEUR

STAGE DE DÉCOUVERTE EN MILIEU PROFESSIONNEL 1 à 2 mois

semestre 7

PROGRAMMATION ET SYSTÈME

compilation - génie Logiciel / IHM - programmation orientée objets - programmation système - programmation C++

INTERNET ET RÉSEAUX

applications web - module au choix : algorithmique distribuée, algorithmique probabiliste, recherche opérationnelle, sûreté de fonctionnement - systèmes de gestion de bases de données - architecture des réseaux TCP/IP

CONCEPTION LOGICIEL

projet de compilation - projet de SGBD - projet de génie logiciel partie 1 : spécification des besoins et premiers livrables - projet de programmation orientée objets

LANGUES ET CULTURE DE L'INGÉNIEUR

semestre 8

SYSTÈMES ET APPLICATIONS

cryptologie - calculabilité et complexité - bases de données avancées - systèmes d'exploitation - applications TCP/IP - intelligence artificielle

UE PERSONNALISÉE

création sonore - introduction à l'information quantique - théorie des jeux pour la modélisation informatique - flot et combinatoire - sécurité des systèmes d'information - interfaces sonores - systèmes dynamiques - cognitive - introduction aux traitements des images - robotique et apprentissage - programmation multi-cœur et GPU - Big Data et intelligence économique - aéronautique et informatique - deep learning

PROJET DE GÉNIE LOGICIEL

projet de systèmes d'exploitation - projet de génie logiciel partie 2 : développement - projet de réseaux

LANGUES ET CULTURE DE L'INGÉNIEUR

STAGE D'APPLICATION

3 à 4 mois

semestre 9

OPTIONS

- Génie Logiciel (GL)
- Parallélisme, Régulation et Calcul Distribué (PRCD)
- Technologies Multimédia et Jeux Vidéo (TMJV)
- Algorithmes et Méthodes Formelles (AMF)
- cybeR-sécurité, Systèmes et Réseaux (RSR)
- Robotique et Apprentissage (RA)
- Ingénierie du Risque Économique et Financier (IREF)
- E-Management
- Économie de l'Innovation et Veille Stratégique (EISV)

semestre 10

PROJET DE FIN D'ÉTUDES 5 à 6 mois

Filière

MATHÉMATIQUE

& MÉCANIQUE

semestre 5

- MÉCANIQUE** mécanique des systèmes de solides - mécanique des milieux continus déformables I - mécanique des fluides I
- MATHÉMATIQUES ET MÉTHODES NUMÉRIQUES** calcul différentiel - équations différentielles - analyse numérique
- OUTILS INFORMATIQUES DU CALCUL SCIENTIFIQUE** langage Fortan
- TRAVAIL D'ÉTUDE ET DE RECHERCHE**
- LANGUES ET CULTURE DE L'INGÉNIEUR**

semestre 6

- MÉCANIQUE** dynamique des structures mécaniques - mécanique des milieux continus déformables II - mécanique des fluides II
- MATHÉMATIQUES ET MÉTHODES NUMÉRIQUES** intégration - probabilités - outils numériques pour la mécanique
- OUTILS INFORMATIQUES DU CALCUL SCIENTIFIQUE** programmation en Fortan
- TRAVAIL D'ÉTUDE ET DE RECHERCHE**
- LANGUES ET CULTURE DE L'INGÉNIEUR**
- STAGE DE DÉCOUVERTE EN MILIEU PROFESSIONNEL** 1 à 2 mois

semestre 7

- MÉCANIQUE** mécanique des fluides I - mécanique des solides déformables I
- MATHÉMATIQUES ET MÉTHODES NUMÉRIQUES** méthodes numériques pour les problèmes industriels I
- OUTILS INFORMATIQUES DU CALCUL SCIENTIFIQUE** langage C++
- MODULE OPTIONNEL**
- TRAVAIL D'ÉTUDE ET DE RECHERCHE**
- LANGUES ET CULTURE DE L'INGÉNIEUR**

semestre 8

- MÉCANIQUE** mécanique des fluides II - mécanique des solides déformables II
- MATHÉMATIQUES ET MÉTHODES NUMÉRIQUES** méthodes numériques pour les problèmes industriels II
- OUTILS INFORMATIQUES DU CALCUL SCIENTIFIQUE** langage C++
- 2 MODULES OPTIONNELS**
- TRAVAIL D'ÉTUDE ET DE RECHERCHE**
- LANGUES ET CULTURE DE L'INGÉNIEUR**
- STAGE D'APPLICATION** 3 à 4 mois

semestre 9

- OPTIONS**
- ↪ **Matériaux et structures**
 - ↪ **Fluide et énergétique**
 - ↪ **Calcul Haute Performance pour la mécanique**
 - ↪ **E-management**
 - ↪ **Ingénierie du risque économique et financier**

semestre 10

- PROJET DE FIN D'ÉTUDES** 5 à 6 mois

Filière TÉLÉCOMMUNICATIONS

semestre 5

INFORMATIQUE ET RÉSEAUX NIV. 1

structure des ordinateurs - systèmes d'exploitation - algorithmique et structure de données - base de données - programmation impérative - introduction aux réseaux

MATHÉMATIQUES DE L'INGÉNIEUR ET SIGNAL

probabilités - outils mathématiques - processus et signaux aléatoires

LANGUES ET CULTURE DE L'INGÉNIEUR

semestre 6

INFORMATIQUE ET RÉSEAUX NIV. 2

programmation web - projet programmation - réseaux internet

SIGNAL ET COMMUNICATIONS

électronique de communications - électronique numérique - signaux continus - communications numériques - traitement numérique du signal - information et statistiques

LANGUES ET CULTURE DE L'INGÉNIEUR

STAGE DE DÉCOUVERTE EN MILIEU INDUSTRIEL 1 à 2 mois

semestre 7

INFORMATIQUE ET RÉSEAUX NIV. 3

programmation système - programmation orientée objets - projet réseaux et système - programmation réseau - réseaux télécoms

SIGNAL ET COMMUNICATIONS

architecture des systèmes numériques - introduction aux algorithmes de compression - filtres numériques, estimation et applications - introduction au traitement d'images - codage de canal

LANGUES ET CULTURE DE L'INGÉNIEUR

semestre 8

INFORMATIQUE, RÉSEAUX ET COMMUNICATIONS NUMÉRIQUES

systèmes d'exploitation - administration système des réseaux - communications numériques sans fil - formation Passeport Services

UE OPTIONNELLES

systèmes de communications sans fil - réseaux et sécurité - informatique

PROJETS AVANCÉS TÉLÉCOMMUNICATIONS ET RÉSEAUX

LANGUES ET CULTURE DE L'INGÉNIEUR

STAGE D'APPLICATION 3 à 4 mois

semestre 9

OPTIONS

- Ingénierie des Systèmes Numériques de Communication (ISNC)
- Génie Logiciel des Réseaux et des Télécommunications (GLRT)
- Réseaux, Sécurité et objets Connectés (RSC)
- Technologies Multimédia et Jeux Vidéos (TM)
- E-Management
- Ingénierie du Risque économique et Financier (IREF)

semestre 10

PROJET DE FIN D'ÉTUDES 5 à 6 mois

Filière

RÉSEAUX ET SYSTÈMES

D'INFORMATION

PROGRAMME DE FORMATION de la partie académique : 1680 heures.

semestre 5

**SCIENCES DE L'INGÉNIEUR
RÉSEAUX
INFORMATIQUE**

mathématiques - physique - électronique numérique
introduction aux réseaux - architecture TCP/IP
introduction à l'environnement UNIX - introduction à
l'algorithmique, introduction à la programmation en C -
sensibilisation à la cybersécurité

**CULTURE DE L'ENTREPRISE
LANGUE ANGLAISE**

semestre 6

**SCIENCES DE L'INGÉNIEUR

TRAITEMENT DU SIGNAL
ET COMMUNICATIONS
NUMÉRIQUES**

mathématiques de l'ingénieur - probabilités et statistiques -
physique des canaux de transmission

INFORMATIQUE

introduction au traitement du signal - traitement de l'image et
de la vidéo - projet traitement du signal et de l'image - principes
des systèmes de communication

architecture des ordinateurs - bases de données - projet
algorithmique et programmation en C

**RAPPORT TECHNIQUE
CULTURE DE L'ENTREPRISE
LANGUE ANGLAISE**

semestre 7

**DÉVELOPPEMENT WEB
INFORMATIQUE**

langages et techniques de développement web - projet web
introduction aux systèmes d'exploitation - programmation
système - compilation - systèmes répartis

SYSTÈMES D'INFORMATION

initiation aux systèmes d'information - outils de gestion d'un
système d'information - modélisation et diagnostic d'un
système d'information

**CULTURE DE L'ENTREPRISE
LANGUE ANGLAISE**

semestre 8

**DÉVELOPPEMENT LOGICIEL
INFORMATIQUE ET RÉSEAUX**

génie logiciel et UML - programmation orientée objet en java
réseaux et applications réparties - interconnexions de réseaux -
introduction à la sécurité de l'information et des réseaux
cadrage et modélisation d'un projet en système d'information,
projet en système d'information

SYSTÈMES D'INFORMATION

**CULTURE DE L'ENTREPRISE
LANGUE ANGLAISE
VALIDATION DU THÈME DU PROJET DE FIN D'ÉTUDE**

semestre 9

SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES INDUSTRIELS

automatismes et automates programmables - outils
d'investigation et de certification

NOUVELLES INFRASTRUCTURES RÉSEAUX ET TÉLÉCOMMUNICATIONS

téléphonie [historique, architecture et évolution] - offres et
services réseaux des opérateurs - réseaux mobiles et sans fil -
réseaux LPWAN pour l'internet des objets - réseaux haut débit

**CULTURE DE L'ENTREPRISE
LANGUE ANGLAISE**

semestre 10

RÉSEAUX INDUSTRIELS

architectures des réseaux industriels - réseaux
d'automates - bus de terrain

GESTION DES RÉSEAUX ET DES SYSTÈMES INFORMATIQUES

conception et optimisation des réseaux - gestion des réseaux -
administration réseau en environnement Microsoft Windows -
administration réseau en environnement UNIX - cybersécurité

**CULTURE DE L'ENTREPRISE
LANGUE ANGLAISE**

PROJET DE FIN D'ÉTUDE : REMISE ET SOUTENANCE DU MÉMOIRE

Filière

SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES EMBARQUÉS

PROGRAMME DE FORMATION de la partie académique : 1680 heures.

semestre 5

MATHÉMATIQUES I

mathématiques pour l'ingénieur - transformations de Fourier et de Laplace - série de Fourier - équations différentielles

ÉLECTRONIQUE ANALOGIQUE I

ÉLECTRONIQUE NUMÉRIQUE I

diodes - transistors - miroir de courant - paire différentielle
logique combinatoire - logique séquentielle -
synthèse VHDL - mini-projet

PHYSIQUE

circuits et systèmes - électromagnétisme - physique pour l'électronique, l'optique - TP

INFORMATIQUE

introduction aux systèmes d'exploitation - Unix - langage C - algorithmique et structures de données

CULTURE DE L'INGÉNIEUR I

économie - management - droit du travail - analyse fonctionnelle

LANGUE ANGLAISE S05

semestre 6

MATHÉMATIQUES II

mathématiques - traitement numérique du signal - communications numériques

ÉLECTRONIQUE ANALOGIQUE II

fonctions analogiques - systèmes linéaires - communications analogiques - TP

ÉLECTRONIQUE NUMÉRIQUE II

synthèse VHDL - implémentation FPGA - technologie des circuits intégrés numériques - TP - projet

MICROPROCESSEURS I

architecture des microcontrôleurs - TP

TECHNOLOGIES DE FABRICATION

technologies imprimées - technologie nano et micro-électroniques - capteurs pour l'embarqué - TP en salle blanche

CULTURE DE L'INGÉNIEUR II

management - droit des contrats - Sit'Innov - communication

LANGUE ANGLAISE S06

semestre 7

MICROPROCESSEURS II

microprocesseur ARM et DSP - TP

SYSTÈMES NUMÉRIQUES I

conception ASIC numérique

INFORMATIQUE II

langage de programmation objet (C++, java) - génie logiciel, méthodes et outils - TP

AUTOMATIQUE

systèmes discrets - commande de systèmes - projet

CULTURE DE L'INGÉNIEUR III

PI - gestion des compétences et financière - management DD & RSE

LANGUE ANGLAISE S07

semestre 8

SYSTÈMES NUMÉRIQUES II

architecture reconfigurable - conception de processeur - projet

TRAITEMENT NUMÉRIQUE DU SIGNAL

signal aléatoire - traitement de l'image

SYSTÈMES D'EXPLOITATION ET RÉSEAUX

systèmes d'exploitation temps réel - introduction aux réseaux et protocoles - TP

FABRICATION D'UN PRODUIT

industrialisation et développement - supply chain

CULTURE DE L'INGÉNIEUR IV

économie de projet - communication - thème de mémoire

LANGUE ANGLAISE S08

semestre 9

MISE EN ŒUVRE DE SYSTÈMES EMBARQUÉS

systèmes embarqués pour l'avionique, les télécommunications - capteurs - application vidéo multimédia - projet

TESTS ET OUTILS DE CONTRÔLE

JTAG - caractérisation - techniques de tests - Labview

CULTURE DE L'INGÉNIEUR V

management compétences et projet - stratégie et communication d'entreprise

LANGUE ANGLAISE S09

semestre 10

ARCHITECTURE DES SYSTÈMES EMBARQUÉS

implantation de fonctions complexes - bus - conception conjointe FPGA - architectures tolérantes aux fautes et aux pannes - architectures sécurisées - TP - sécurité matérielle

MODÉLISATION SYSTÈME

introduction à ADS - modélisation et langage système - co-simulation sous environnement Matlab/Simulink/Sysgen

CULTURE DE L'INGÉNIEUR VI

communication - Game Global Challenge - mémoire

LANGUE ANGLAISE S10

