

# Licence

SCIENCES ET TECHNIQUES

## mention Sciences pour l'ingénieur

Parcours Électronique (possible en Anglais) ou Mécanique

### Objectifs

- Donner une formation scientifique théorique et pratique complète dans les champs disciplinaires de l'UFR Sciences et Techniques.
- Offrir des bases scientifiques et techniques fondamentales dans les domaines de l'électronique ou de la mécanique.

### Et après...

#### Poursuites d'études

##### Après la L3 SPI Électronique :

En master à finalité recherche ou professionnelle

- Mention Électronique, énergie électrique, automatique
- Mention Traitement du signal et des images

Écoles d'Ingénieurs

##### Après la L3 SPI Mécanique

- à l'Université de Bourgogne – Franche-Comté : Master Sciences pour l'ingénieur (Besançon), Master Sciences de la Matière (Métiers du nucléaire), Master Métiers de l'Enseignement de l'Éducation et de la Formation / SII (Dijon), École d'Ingénieurs (ISAT, ITII, ESIREM)
- Master dans d'autres universités
- Écoles d'Ingénieurs

### Débouchés

##### Après les deux parcours

- Accès par voie de concours de catégorie A aux fonctions de cadre de l'administration publique
- Cadre technique d'études scientifiques et de recherche fondamentale
- Cadre technique d'études-recherche-développement de l'industrie

##### Après la L3 SPI Électronique

- Responsable opérationnelle en électronique et automatisme industriel
- Technicien.ne Responsable Maintenance de Systèmes Électriques ou Systèmes Automatisés
- Technicien.ne d'Études Électronique ou Automatisation
- Technicien.ne Responsable Instrumentation

##### Après la L3 SPI Mécanique

- Technicien.ne de laboratoire de recherche des industries de process
- Technicien.ne de fabrication de la construction mécanique et du travail des métaux
- Technicien.ne qualité de la construction mécanique et du travail des métaux

### Pour réussir

#### Formation requise

##### Baccalauréat

Diplôme d'accès aux études universitaires (DAEU) ou autres titres admis en dispense du baccalauréat

#### Centres d'intérêt et qualités requises

- Intérêt pour les sciences de l'ingénieur
- Goût pour l'application des théories
- Avoir une approche pluridisciplinaire des choses

#### Aide à la réussite, tutorat et dispositifs d'accompagnement

- Un **tutorat de rentrée** offre aux étudiant.e.s de 1<sup>ère</sup> année l'information sur l'organisation des études, les modalités d'évaluation des enseignements, les structures et les moyens mis à leur disposition.
  - Un **projet personnel étudiant** est offert au second semestre pour ceux qui souhaitent approfondir une piste d'orientation professionnelle.
- Des parcours particuliers sont proposés aux étudiant.e.s en réorientation intégrant la première année tardivement.

### Compétences acquises

#### Parcours Électronique

- Contrôle – commande des systèmes
- Conception de circuits électroniques à base de microprocesseurs et de composants spécifiques
- Acquisition et traitement des données
- Conception d'interfaces et de logiciels
- Traitement d'image
- Contrôle de qualité par vision artificielle
- Gestion des informations
- Transmission et codage de l'information

#### Parcours Mécanique

- Résoudre un problème de calculs de structures ou de mécanique des fluides
- Compétences en mécanique, mathématiques, informatique qui permettent d'utiliser les logiciels d'éléments finis, les plus usuels dans le domaine de la mécanique des milieux déformables

# Matières enseignées

En L1 :

Parmi les parcours proposés, 3 parcours conduisent à la

- **L3 SPI Électronique** : Informatique – Électronique (IE), Mathématiques–Informatique (MI) et Mathématiques–Physique (MP)
- **L3 SPI Mécanique** : Mathématiques–Informatique (MI), Mathématiques–Physique (MP), Physique – Chimie (PC)

En L2 :

Parmi les parcours proposés,

- 4 parcours conduisent à la **L3 SPI Électronique** : Informatique – Électronique (IE), Mathématiques–Informatique (MI), Mathématiques–Physique (MP), Physique – Chimie (PC)
- tous les parcours contenant soit les Mathématiques (M) soit la Physique (P) conduisent à la **L3 SPI Mécanique**

En L3 : Sciences Pour l'Ingénieur – Parcours Électronique

Connaissances fondamentales et théoriques nécessaires à la conception de systèmes électroniques dédiés pour une application donnée :

- module **Propagation guidée** : modélisation de la propagation des ondes.
- module **Traitement du signal** : analyse et traitement des informations (signal ID), représentation de ces informations dans un espace temporel ou fréquentiel.
- module **CAO** : initiation à la conception de circuits électroniques à travers la réalisation de schéma et de simulation. Il est basé sur l'utilisation d'outils industriels.
- module **Microcontrôleur** : initiation aux microcontrôleurs.
- module **Réalisation de projets** : réalisation d'un projet pratique utilisant les notions abordées dans les modules précédents.

Les enseignements du second semestre complètent ceux du premier semestre.

- module **Traitement d'image** : représentation, traitement et analyse des images à travers aussi bien des approches matérielles que logicielles.
- modules **VHDL** et **Bases du langage C/C++** : mise en oeuvre d'outils de programmation industrielle.
- module **Automatique** : notions de contrôle et d'optimisation de processus industriels.

En L3 : Sciences Pour l'Ingénieur – Parcours Mécanique

- **Mécanique du Solide** : système mécanique rigide
- **Mécanique des Milieux Continus** : système mécanique déformable
- **Ondes et vibrations** : système mécanique soumis à des sollicitations vibratoires
- **Mathématiques** : outils nécessaires à la modélisation.

Les enseignements du premier semestre trouvent leur application dans ceux du second semestre, au sens où les problèmes complexes préalablement posés sont désormais résolus explicitement.

- **EDO Calcul Scientifique équations différentielles ordinaires, Calcul Scientifique équations aux dérivées partielles** : résolution d'équations issues de problèmes de la Physique
- **Calcul par Éléments Finis** : technique numérique essentielle aux calculs de structures déformables
- **Mécanique des Milieux Continus appliquée aux milieux fluides**

## Pratique

Droits de scolarité

184 € (2017–18)

+ 5,10 € de médecine

préventive (obligatoire)

Cotisation sécurité sociale

étudiante

217 € (2017–18)

S'inscrire

Futurs titulaires du bac

français

<http://lyceens.u-bourgogne.fr>

Titulaires d'un diplôme étranger

<http://ub-link.u-bourgogne.fr/etudiants-internationaux.html>

S'informer

Pôle Formation et Vie

Universitaire

Maison de l'Université

03 80 39 39 80

[pole.formation@u-bourgogne.fr](mailto:pole.formation@u-bourgogne.fr)

## Stage

Possible à l'initiative de l'étudiant.e, sous l'encadrement d'un.e enseignant.e.

## Effectifs attendus

L1 tronc commun : 300

L3 sciences pour l'ingénieur : 50

## Volume horaire/semaine

nombre d'heures de cours

Environ 20 à 25 h de cours/TD et TP

Temps de travail personnel

15–20 h de travail personnel

## Site préparant au diplôme

Dijon

## Témoignage d'étudiant.e

"J'ai eu mon bac S au lycée Pontus de Tyard de Chalon-sur-Saône.

J'avais d'abord choisi une Prépa mais au bout de 2 semaines, j'ai arrêté parce que ça ne me convenait pas.

J'ai suivi le parcours Physique–Chimie et en 3<sup>ème</sup> année, j'ai pris Mécanique, option Analyse numérique qui correspond à la licence Sciences pour l'ingénieur.

La 1<sup>ère</sup> année est générale et elle reprend en les approfondissant un peu les cours de Terminale. À la fac, chaque début d'année est une remise à niveau.

La grande différence avec le lycée, c'est qu'au lycée on a les cours et les exercices d'application après mais à la fac, on a les CM avec des cours plus impersonnels et les exercices plus tard mais sans que ce soit plus perturbant que ça.

Les maths sont un bagage indispensable à toutes les autres matières du portail Sciences et Techniques.

Pour moi, l'université c'est un super tremplin quand on est passionné.

Ce qu'on apprend à l'université ne nous sert pas seulement à faire les exercices, cela nous aide à comprendre, on est formé pour réfléchir.

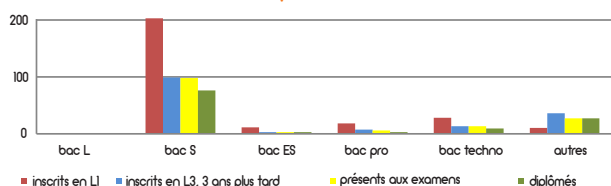
J'ai découvert qu'avec du travail on pouvait entrer en école d'ingénieur après la fac et c'est ce que je vais faire en passant le concours GEI."

Nicolas, L3 Sciences pour l'ingénieur

## Statistiques

Réussite au diplôme / inscrits en L1, en L3 et présents aux examens

Licence Sciences et techniques



Domaine Sciences – Technologies – Santé

Accès à l'emploi des diplômé.e.s 2013 de master du domaine : 87 %

Toutes filières confondues

Poursuite d'études des licencié.e.s de l'uB en master à l'uB en 2016 : 57 %

Retrouvez tous les chiffres de réussite et d'insertion sur le site de l'Observatoire de l'Étudiant – uB | <http://ode.u-bourgogne.fr>

## Contacts

UFR Sciences et techniques

9 avenue Alain Savary

21000 DIJON

Scolarité

L1 – L2

[isabelle.geay@u-bourgogne.fr](mailto:isabelle.geay@u-bourgogne.fr)

03 80 39 58 14

Hall central – bâtiment Mirande

L3

[christelle.cailot@u-bourgogne.fr](mailto:christelle.cailot@u-bourgogne.fr)

03 80 39 58 87

bureau GR23

Enseignant responsable L3 – Mécanique

[alain.thionnet@u-bourgogne.fr](mailto:alain.thionnet@u-bourgogne.fr)

03 80 39 59 19

Enseignant responsable L3 – Électronique

[sjacquir@u-bourgogne.fr](mailto:sjacquir@u-bourgogne.fr)

03 80 39 58 86

