itii ALSACE

Titulaire d'un DUT ou BTS industriel

# DEVENEZ INGÉNIEUR·E

par la voie de la Formation Continue

Faites le choix d'un
**ITIINÉRAIRE**
d'excellence.

## Mécanique
avec l'INSA Strasbourg

## Génie Industriel
avec l'ENSISA Mulhouse

## Mécatronique, parcours franco-allemand
avec l'INSA Strasbourg

## Informatique
avec le Cnam en Grand Est / EI Cnam

## Électronique et Informatique Industrielle
avec Télécom Physique Strasbourg

## Génie Climatique et Énergétique
avec l'INSA Strasbourg

## Génie Électrique
avec l'INSA Strasbourg

INSA INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUÉES STRASBOURG
École d'ingénieurs Télécom Physique Université de Strasbourg
ensisa école nationale supérieure d'ingénieurs sud alsace
le cnam Grand Est
Cti Commission des Titres d'Ingénieur

# SOMMAIRE


## Informations générales 4

Qui sommes-nous ? 4
A qui s'adressent ces formations ? 4
La formation en entreprise 4
L'encadrement par un tuteur entreprise 4
Le rythme d'alternance 5
Projet de Fin d'Études 5
Certification en Anglais 5

## Période à l'international 6

## Recrutement 8

Le public concerné 8
Les modalités de candidature 9

## Cycle préparatoire de remise à niveau 10

## Nos formations 12

Mécanique 12
Génie Industriel 14
Mécatronique, parcours franco-allemand 16
Informatique 18
Électronique et Informatique Industrielle 20
Génie Climatique et Énergétique 22
Génie Électrique 24

# Les bonnes raisons de choisir l'ITII Alsace...

- Des formations d'ingénieur reconnues
- 7 diplômes proposés
- 1 réseau d'entreprises partenaires

**420** apprenants en formation

**200** entreprises partenaires

**30** ans d'expertise

**95%** de réussite aux examens

Des formations en partenariat avec des Écoles d'ingénieur :

INSA Institut National des Sciences Appliquées Strasbourg — www.insa-strasbourg.fr

ensisa école nationale supérieure d'ingénieurs sud alsace — www.ensisa.uha.fr

École d'ingénieurs Télécom Physique Université de Strasbourg — www.telecom-physique.fr

le cnam Grand Est — www.cnam-grandest.fr

## Qui sommes-nous ?

L'Institut des Techniques d'Ingénieur de l'Industrie d'Alsace (ITII Alsace) a pour objectif de former des ingénieurs par la voie de l'alternance dans une optique de professionnalisation immédiate. Ce dispositif repose sur un partenariat privilégié entre les entreprises du secteur industriel et des Ecoles d'Ingénieurs.

L'ITII Alsace propose des formations d'ingénieur en partenariat avec des Écoles d'Ingénieur de la région, dans les spécialités suivantes :

- Génie Industriel
  avec l'ENSISA Mulhouse,
- Mécanique avec l'INSA Strasbourg,
- Mécatronique parcours franco-allemand
  avec l'INSA Strasbourg,
- Génie Climatique et Énergétique
  avec l'INSA Strasbourg,
- Génie Électrique avec l'INSA Strasbourg,
- Informatique avec le Cnam en Grand Est / EI Cnam,
- Électronique et Informatique Industrielle
  avec Télécom Physique Strasbourg.

Ces formations d'Ingénieur sont habilitées par la Commission des Titres d'Ingénieur (CTI). Elles sont accessibles :

- **par la voie de la Formation Continue** pour les titulaires d'un Bac+2 ayant trois ans d'expérience professionnelle en tant que Technicien Supérieur.
- **par la voie de l'apprentissage** pour les personnes de moins de 30 ans, titulaires d'un Bac+2.

Les apprenants qui suivent les formations de l'ITII Alsace sont inscrits au CFAI Alsace qui enregistre leur contrat d'apprentissage ou leur convention de formation (pour les stagiaires Formation Continue).

## A qui s'adressent ces formations ?

La formation continue concerne toute personne salariée, titulaire d'un diplôme Bac + 2 (DUT, BTS,...) d'une spécialité liée au domaine de formation et ayant au moins 3 années d'expérience professionnelle dans le métier.

L'accord d'entrée en formation par leur entreprise et une prise en charge financière de leur formation sont un préalable à la procédure de recrutement.

Le recrutement s'adresse à des techniciens confirmés travaillant dans le domaine.

Ces techniciens possèdent une très bonne maîtrise de leur métier ainsi qu'une capacité d'abstraction et de prise de recul vis-à-vis de leurs activités en entreprise.

## La formation en entreprise

**La formation en entreprise a pour but de placer l'apprenant en situation afin de lui faire acquérir :**

- les méthodes et comportements de l'ingénieur,
- la connaissance des métiers de l'entreprise.

**Les objectifs sont**

- **en 1ère année :** confirmer la capacité à résoudre des problèmes techniques de manière autonome,
- **en 2ème année :** préparer l'apprenant à conduire et éventuellement encadrer des projets techniques,
- **en 3ème année :** amener l'apprenant à conduire et éventuellement encadrer un projet d'ingénieur pluridisciplinaire de manière autonome.

## L'encadrement par un tuteur entreprise

Pour veiller à ce que le stagiaire Formation Continue soit en situation réelle d'apprentissage, l'entreprise a l'obligation de lui désigner un tuteur entreprise. D'expérience, ce tuteur devra suivre le stagiaire et participer à son évolution dans l'entreprise, il procédera également à son évaluation.

Le tuteur sera lui-même accompagné par l'école tout au long de la formation.

Pour exercer la fonction de tuteur, il faut être titulaire d'un diplôme d'ingénieur ou d'un titre équivalent et avoir 1 an d'expérience dans le métier.

La fonction tutorale peut être partagée entre plusieurs salariés constituant une équipe tutorale au sein de laquelle est désigné un « tuteur référent ».

**Toutes nos formations sont ouvertes aux personnes ayant un handicap.**

**Un référent handicap est à la disposition des candidats.**

## Le rythme d'alternance

- **1ère et 2ème années :** 2 semaines École / 2 semaines Entreprise, de septembre à juin (Informatique : 1 semaine / 1 semaine).
- **3ème année :** 2 semaines École / 2 semaines Entreprise, de septembre à janvier (Informatique : 1 semaine/1 semaine).

  **De février à fin mai :** l'apprenant est uniquement en entreprise pour réaliser son Projet de Fin d'Études.

## Projet de Fin d'Études

L'objectif du Projet de Fin d'Etudes est de placer l'apprenant en situation de complète responsabilité.

Celui-ci devra mener en toute autonomie une mission d'ingénieur que lui aura confiée son entreprise. Ce projet, de type industriel, devra permettre de valider conjointement les deux aspects de l'alternance : la formation académique et la formation en entreprise.

Ce projet est une étude ciblée qui fait appel à :

- **des connaissances scientifiques et techniques acquises en cours de formation,**
- **la prise en compte des aspects de management, d'organisation et d'économie,**
- **la bonne compréhension du fonctionnement et de la culture de l'entreprise.**

Le projet de fin d'études est réalisé sous double tutorat (maître d'apprentissage - tuteur pédagogique).

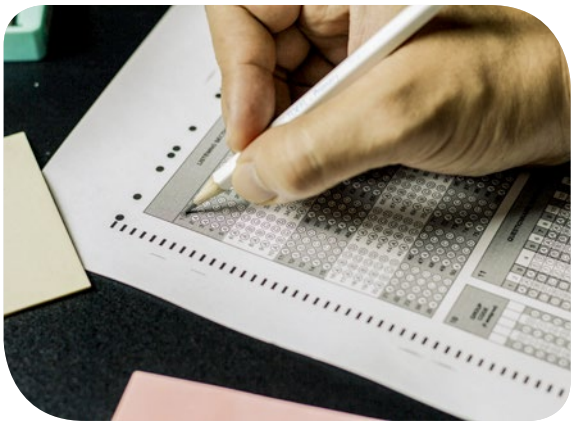
## Certification en Anglais

L'obtention du diplôme d'ingénieur est soumise à la validation d'un niveau minimum en anglais (recommandations de la Commission des Titres d'Ingénieur).

Le TOEIC (Test Of English for International Communication) est un test en anglais de 990 points. Il permet d'évaluer l'aptitude des personnes non-anglophones à communiquer en anglais dans un contexte professionnel ou dans des situations d'échanges internationales.

La validation du TOEIC est une condition nécessaire pour l'obtention du diplôme d'Ingénieur. Le score exigé est de :

- 600 points pour les apprenants de l'INSA,
- 650 points pour les apprenants de TPS et de l'ENSISA,
- 785 points pour les apprenants du Cnam.



# PÉRIODE À L'INTERNATIONAL

Tout ingénieur doit aujourd'hui être capable de s'adapter à un contexte de globalisation des travaux et des marchés. Il doit être flexible, autonome, ouvert sur le monde et savoir travailler en collaboration avec des clients ou collaborateurs de cultures diverses.

Le Cnam en Grand Est, l'ENSISA, l'INSA Strasbourg et Télécom Physique Strasbourg, en partenariat avec l'ITII Alsace, mettent en œuvre tous les moyens pour permettre aux futurs ingénieurs de développer ces compétences très appréciées dans le monde de l'entreprise.

La mobilité à l'international est donc l'opportunité pour les apprenants d'acquérir un niveau d'excellence en langue étrangère, tant au niveau de l'expression orale qu'écrite mais également au niveau scientifique et technique.

En outre, ces séjours permettent aux apprenants de développer un savoir-faire de qualité et une agilité culturelle par la connaissance des comportements sociaux des pays avec lesquels ils exerceront leur futur métier.

Cette période à l'international répond aux exigences de la CTI (Commission des Titres d'Ingénieur) et conditionne l'obtention du diplôme d'Ingénieur.

## mobilité individuelle professionnelle

La mobilité individuelle professionnelle se présente sous forme d'un stage au sein d'une entreprise à l'étranger.

L'objectif est de confronter l'apprenant à une autre vision de l'activité professionnelle et qu'il soit capable de travailler dans un contexte international et multiculturel tout en perfectionnant son niveau en langue étrangère.

## Mobilité académique

La mobilité académique (en plus de la mobilité individuelle professionnelle) :

- **Pour les apprenants en Informatique, une mobilité académique de 8 semaines sera organisée par le Cnam en Grand Est, au sein d'une université étrangère partenaire en Europe.** L'apprenant bénéficiera d'un enseignement en langue anglaise lui permettant de perfectionner son niveau d'anglais en termes d'expression et de compréhension à l'écrit, à l'oral ainsi qu'en termes scientifiques et techniques. Les frais pédagogiques seront à la charge du Cnam en Grand Est, tandis que les frais d'hébergement, de déplacement et de restauration seront à la charge de l'apprenant.
- **Pour les apprenants en Mécatronique, parcours franco-allemand, une mobilité académique d'un semestre au sein d'une Hochschule allemande (Offenburg ou Karlsruhe) sera mise en place par l'INSA Strasbourg.** L'apprenant suivra tous les enseignements dispensés en allemand par la Hochschule au cours du 2ème semestre de la 2ème année de formation. Les frais pédagogiques seront à la charge de l'INSA Strasbourg, tandis que les frais d'hébergement, de déplacement et de restauration seront à la charge de l'apprenant.

| École | Durée | Période |
|---|---|---|
| Cnam en Grand Est | 8 semaines minimum | Au cours de la 2ème année de formation |
| ENSISA | 4 semaines obligatoires | Dans le cas où la durée passerait à 12 semaines et pour favoriser la mise en œuvre de cette mobilité, une période sera bloquée dans le calendrier d'alternance à la fin de la 2ème année |
| INSA Strasbourg | 12 semaines obligatoires | Pour favoriser la mise en œuvre de ce déplacement, une période sera bloquée dans le calendrier d'alternance à la fin de la 2ème année de formation |
| Télécom Physique Strasbourg | 12 semaines très fortement recommandé (4 semaines au minimum sont obligatoires) | Pour favoriser la mise en œuvre de ce déplacement, une période sera bloquée dans le calendrier d'alternance à la fin de la 2ème année de formation |

## Le public concerné

- être titulaire d'un DUT, BTS ou d'un autre diplôme Bac+2 ou Bac+3,
- avoir moins de 30 ans lors de la signature du contrat d'apprentissage.

| | Génie Industriel | Mécanique | Mécatronique | Génie Climatique et Énergétique | Génie Électrique | Informatique | Électronique et Informatique Industrielle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BTS ATI | ● | ● | ● | | | ● | |
| BTS CIM | ● | ● | ● | | | | |
| BTS CIRA | ● | | ● | ● | ● | ● | ● |
| BTS CPI | ● | ● | ● | | | | |
| BTS CRCI | ● | ● | | | | | |
| BTS CRSA | ● | ● | ● | | ● | ● | ● |
| BTS CPRP | ● | ● | | | | | |
| BTS ET | ● | | | | ● | ● | ● |
| BTS FED | | | | ● | | | |
| BTS MS | ● | ● | ● | | ● | ● | ● |
| BTS SIO | | | | | | ● | |
| BTS SN option IR | | | | | | ● | ● |
| BTS SN option EC | | | | | ● | ● | ● |
| BTS TPIL | | | | ● | ● | | ● |
| DUT GC | | | | ● | | | |
| DUT GEII | ● | | ● | | ● | ● | ● |
| DUT GIM | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| DUT GMP | ● | ● | ● | | | | |
| DUT GTE | | | | ● | | | |
| DUT INFO | | | | | | ● | ● |
| DUT MMI | | | | | | ● | ● |
| DUT MPh | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| DUT QLIO | ● | | | | | | |
| DUT RT | | | | | | ● | ● |
| Prépa ATS | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |

## Les modalités de candidature

### 1. Dépôt du dossier de candidature

Les dossiers de candidature devront être adressés à l'ITII Alsace **avant fin février** accompagnés des justificatifs demandés.

### 2. Pré-sélection des dossiers de candidature

Après examen du dossier de candidature par les responsables pédagogiques des écoles et de l'ITII Alsace, les candidats – dont les dossiers auront été retenus – pourront suivre le cycle préparatoire de remise à niveau.

### 3. Cycle préparatoire de remise à niveau

L'objectif de ce cycle est multiple :
- donner aux candidats un rappel des connaissances indispensables pour suivre la formation d'ingénieur,
- remettre le candidat en situation d'acquisition de connaissances théoriques,
- vérifier la capacité des candidats à suivre une formation d'ingénieurs.

La remise à niveau se fait sous forme de cours dispensés à distance via la plateforme EASI.
La conférence des ITII en partenariat avec le CNAM, l'ENSAM et l'ISEN a développé 6 modules de remise à niveau ingénieur pour intégrer des formations de niveau Bac+5.
Le module **" Devenir ingénieur, c'est possible ! "** a pour objectif de donner les clés pour construire son parcours de formation.

Il permet d'avoir accès à des témoignages d'ingénieurs en poste qui partageront leur quotidien et leur expérience. Des spécialistes exploreront quant à eux les différentes dimensions du métier d'ingénieur : du socle scientifique au management en passant par la conduite du changement, la gestion de projet, l'organisation industrielle, la responsabilité sociétale des entreprises...
Il s'agit donc d'un programme complet qui donnera aussi des informations concrètes sur les secteurs d'activité au sein desquels les ingénieurs évoluent, les différents parcours professionnels possibles sans oublier la variété des emplois !

Cinq autres modules de remise à niveau en **Mathématiques, Mécanique, Electronique, Informatique** et **Electricité** sont également proposés.

Ils sont à destination de techniciens supérieurs en poste et d'étudiants en formation de niveau bac+2 technique et/ou scientifique.

| MOOC | Durée | Temps de travail personnel |
|---|---|---|
| Devenir ingénieur, c'est possible ! | 4 semaines | 1h/semaine |
| Mathématiques | 12 semaines | 3h/semaine |
| Mécanique | 10 semaines | 3h/semaine |
| Informatique | 10 semaines | 3h/semaine |
| Electronique | 10 semaines | 3h/semaine |
| Electricité | 10 semaines | 3h/semaine |

**Toutes les filières suivront les modules :**

- Devenir ingénieur, c'est possible !
- Mathématiques

**Les modules suivants seront assignés en fonction de la filière :**

- Mécanique : pour les spécialités Mécanique, Mécatronique et Génie Industriel
- Electronique : pour les spécialités Electronique & Informatique Industrielle, Génie Électrique et Génie Industriel (en fonction du diplôme Bac+2 obtenu)

Les candidats inscrits à la formation d'Ingénieur en Informatique avec le Cnam en Grand Est ne sont pas concernés par le cycle préparatoire de remise à niveau.

### 4. Jury d'admissibilité

**Les candidats devront obligatoirement :**

- **passer toutes les évaluations propres à chaque module suivi,**
- **présenter leur projet professionnel devant les membres du jury d'entretien.**

Le jury d'admission final, composé des représentants des écoles et de l'ITII Alsace, avec l'ensemble de ces éléments statuera sur l'entrée ou non en formation du candidat.
Cette entrée en formation est conditionnée au fait que le candidat ait :
- un financement de sa formation,
- l'accord de son entreprise de suivre une formation d'ingénieur par alternance,
- les missions qui lui seront confiées répondent aux exigences de la formation.

## Module « Devenir Ingénieur, c'est possible ! » • *4 semaines / 1 heure par semaine*

- **Socle scientifique**
  - Socle scientifique & Témoignages
- **Méthodes et outils de l'ingénieur**
  - Introduction à la Maîtrise Statistique des Procédés (MSP)
  - Le management global d'un projet
  - Management de production, organisation industrielle & Témoignages
- **Management et leadership**
  - Responsabilité sociétale et environnement
  - Leadership / Conduite du changement / Gestion des conflits & Témoignages
- **Le réseau ITII et l'international**
  - Le réseau des ITII
  - L'international & Témoignages

## Module MATHÉMATIQUES • *12 semaines / 3 heures par semaine*

- **Semaine 1 : Nombres Réels**
- **Semaine 2 : Éléments de trigonométrie**
- **Semaine 3 : Nombres complexes**
- **Semaine 4 : Éléments de calcul vectoriel**
- **Semaine 5 : Éléments de calcul matriciel**
- **Semaine 6 : Fonctions d'une variable réelle, premières propriétés**
- **Semaine 7 : Dérivées**
- **Semaine 8 : Représentation graphique d'une fonction**
- **Semaine 9 : Notion d'intégrale**
- **Semaine 10 : Calcul intégral**
- **Semaine 11 : Équations différentielles du premier ordre**
- **Semaine 12 : Équations différentielles d'ordre strictement supérieur à 1**

## Module MÉCANIQUE • *10 semaines / 3 heures par semaine*

- **Semaine 1 - Cinématique 1 : Référentiels et mesure du mouvement**
- **Semaine 2 - Cinématique 2 : Les différents mouvements**
- **Semaine 3 - Cinématique 3 : Vitesses et accélérations**
- **Semaine 4 - Cinématique 4 : Champs de vitesses et torseur cinématique**
- **Semaine 5 - Cinématique 5 : Liaisons cinématiques**
- **Semaine 6 - Cinématique 6 : Composition des mouvements**
- **Semaine 7 - Statique 1 : Actions mécaniques**
- **Semaine 8 - Statique 2 : Principe fondamental de la statique**
- **Semaine 9 - Statique 3 : Adhérence et frottement**
- **Semaine 10 - Synthèse et examen final : Couplage cinématique/ statique**

## Module ÉLECTRONIQUE • *10 semaines / 3 heures par semaine*

- **Semaine 1 : Pré-requis**
- **Semaine 2 : Méthode d'analyse des systèmes linéaires**
- **Semaine 3 : La diode**
- **Semaine 4 : La diode Zéner**
- **Semaine 5 : Étude des systèmes linéaires du premier ordre**
- **Semaine 6 : Séances de live**
- **Semaine 7 : Étude des systèmes linéaires du deuxième ordre**
- **Semaine 8 : Les quadripôles**
- **Semaine 9 : L'ampli opérationnel (partie 1)**
- **Semaine 10 : L'ampli opérationnel (partie 2)**

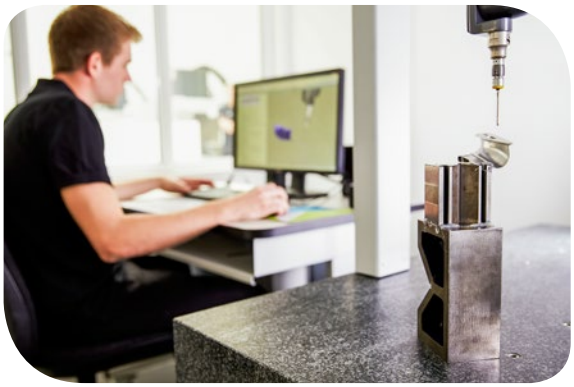
## Module ÉLECTRICITÉ • *10 semaines / 3 heures par semaine*

- **Semaine 1 : Composants électriques élémentaires passifs et lois fondamentales**
- **Semaine 2 : Lois de l'électrocinétique - Représentations vectorielles et complexes**
- **Semaine 3 : Lois de Kirchhoff - Théorèmes de Thévenin - Théorème de Norton**
- **Semaine 4 : Théorème de superposition, Théorème de Millman**
- **Semaine 5 : Étude de la pollution harmonique**
- **Semaine 6 : Régime harmonique en monophasé et filtrage**
- **Semaine 7 : Régime sinusoïdal triphasé é quilibré**
- **Semaine 8 : Notions de puissance en régime sinusoïdal triphasé équilibré**
- **Semaine 9 : Facteur de puissance et compensation de réactif**
- **Semaine 10 : Examen final sous forme d'exercice d'application**

## Module INFORMATIQUE • *10 semaines / 3 heures par semaine*

- **Semaine 1 : Introduction**
- **Semaine 2 : Compilation et exécution**
- **Semaine 3 : Algorithmes**
- **Semaine 4 : Structures de contrôle en C**
- **Semaine 5 : Sous-programmes**
- **Semaine 6 : Tableaux et pointeurs**
- **Semaine 7 : Structures et mémoire dynamique**
- **Semaine 8 : Pointeurs avancés**
- **Semaine 9 : La manipulation des fichiers texte**
- **Semaine 10 : Bilan et perspectives**

# MÉCANIQUE



Titre délivré : Ingénieur diplômé de l'Institut National des Sciences Appliquées de Strasbourg, spécialité Mécanique, en partenariat avec l'ITII Alsace, au titre de la formation continue.

Le diplôme délivré est reconnu par la Commission des Titres d'Ingénieur.

## Objectif de la formation

La formation en Mécanique vise à former des ingénieurs de terrain, polyvalents et directement opérationnels dans le domaine de la mécanique. Ils sont capables d'accompagner le développement des entreprises en agissant à la fois sur le produit et sur le processus de fabrication qui y est associé.

L'ingénieur en Mécanique est capable :

- de développer des systèmes mécaniques de la définition du besoin à l'industrialisation en passant par les phases de conception et validation.
- d'organiser, de suivre et d'améliorer les systèmes de production en encadrant des équipes, en menant des audits techniques et en participant à la conduite du changement, garantes de la compétitivité des industries.
- d'encadrer et de piloter un projet industriel.

## Exemples d'interventions

### Bureau d'études

Conception de nouveaux produits/définition de cahier des charges/conduite de projets.

### Industrialisation

Définition/aménagement de postes de travail (hygiène, sécurité, conditions de travail, etc.). Mise en place de nouveaux procédés de fabrication. Conception d'une nouvelle ligne de production.

### Maintenance

Mise en place d'une maintenance préventive, d'une GMAO.

### Production

Mise en place de techniques de gestion et d'amélioration de production (Gpao, Kanban, smed, lean manufacturing...).

### Qualité/environnement

Mise en place de certifications ISO 9000, ISO 14000, gestion de la qualité, gestion des matières, de l'eau, de l'énergie...

## Postes possibles

- **Industrialisation :** responsable de l'industrialisation des produits et des procédés.
- **Maintenance :** ingénieur Maintenance dans des entreprises de production ou de prestations en maintenance.
- **Bureau d'études :** responsable de la conception ou de l'amélioration des produits.
- **Ingénierie et Conseils :** études d'organisation, projets techniques.
- **Méthodes :** responsable de l'amélioration des processus industriels.
- **Production :** responsable de la production et de son amélioration.

*En 1ère et 2ème années, les alternances s'opèrent toutes les quinzaines (15 jours en école et 15 jours en entreprise).*

*La formation en entreprise est réalisée sous la conduite d'un tuteur entreprise.*

*En 3ème année, les apprenants se consacrent à la préparation de leur Projet de Fin d'Études qui est un projet de type industriel de 600 heures se déroulant sur le temps de présence en entreprise.*

GRILLE DES ENSEIGNEMENTS

# MÉCANIQUE

**1ère année**

| | Matière | Nombre d'heures | |
|---|---|---|---|
| Sciences fondamentales | Mécanique Générale | 32 | 56 |
| | Informatique | 24 | |
| Énergétique | Transfert de chaleur | 48 | 96 |
| | Mécanique des fluides | 48 | |
| Commande et actionneurs | Automatique séquentielle | 24 | 56 |
| | Électronique | 32 | |
| Productique | Productique | 48 | 80 |
| | Supply Chain Management | 32 | |
| Construction mécanique | Construction mécanique | 104 | 192 |
| | Matériaux | 48 | |
| | Projet de construction mécanique | 40 | |
| Sciences économiques et humaines | Anglais | 32 | 64 |
| | Allemand | 32 | |
| | **TOTAL** | **544** | |

**2ème année**

| | Matière | Nombre d'heures | |
|---|---|---|---|
| Sciences fondamentales | Statistiques Appliquées | 16 | 16 |
| Énergétique | Turbomachines | 48 | 80 |
| | Thermodynamique | 32 | |
| Commande et actionneurs | Électrotechnique | 44 | 140 |
| | Asservissements | 48 | |
| | Hydromécanique | 48 | |
| Productique | Supply chain Management | 16 | 48 |
| | Productique | 32 | |
| Construction mécanique | RDM | 36 | 84 |
| | Mécanique Vibratoire | 24 | |
| | Matériaux | 24 | |
| Projet | Projet entreprise | 76 | 96 |
| | Projet entreprise - Langue anglaise | 20 | |
| Sciences économiques et humaines | Anglais | 32 | 84 |
| | Allemand | 32 | |
| | Management Stratégie Organisation | 20 | |
| | **TOTAL** | **548** | |

**3ème année**

| | Matière | Nombre d'heures | |
|---|---|---|---|
| Sciences pour l'ingénieur | Perfomance Industrielle | 48 | 48 |
| Sciences économiques et humaines | Gestion comptable et financière | 32 | 72 |
| | Dimension Humaine des Organisations | 24 | |
| | Droit des entreprises | 16 | |
| | **TOTAL** | **120** | |

**Total temps de formation : 1212 HEURES**

# GÉNIE INDUSTRIEL

Titre délivré : Ingénieur diplômé de l'Ecole Nationale Supérieure d'Ingénieurs Sud Alsace de Mulhouse, spécialité Génie Industriel, en partenariat avec l'ITII Alsace, au titre de la formation continue.

Le diplôme délivré est reconnu par la Commission des Titres d'Ingénieur.

## Objectif de la formation

Le but de cette formation est de former et de certifier des ingénieurs du monde industriel capables de gérer des aspects scientifiques, techniques, organisationnels et économiques d'un projet dans le champ d'action d'un ingénieur en Génie Industriel / avec :

- prendre en charge et gérer des projets de développement et d'amélioration de la production en milieu industriel,
- participer à l'accroissement des performances de l'entreprise dans le domaine de la production et de la gestion de production,
- participer à la logistique, à la qualité, à la maintenance,
- optimiser l'outil de fabrication et participer à l'amélioration continue.

**Polyvalence** du diplôme
**Petits** effectifs
**20% des enseignements** assurés par des **ingénieurs du monde industriel**

## Exemples d'interventions

### Production

Contrôler et gérer en amont la gestion des flux de matières premières. Améliorer et optimiser les flux de production. Orchestrer la réalisation des programmes de production dans le respect des impératifs de quantité, qualité, coûts et délais.

### Industrialisation/Méthodes

Mettre en place l'industrialisation de nouvelles gammes de produits et de nouveaux systèmes de gestion de la production. Optimiser le système de production.

### Sécurité/Qualité/Environnement

Planifier et organiser le travail des équipes de production en veillant aux règles de sécurité et au respect de l'environnement.

## Postes possibles

- **Production :** responsable de la production et de son amélioration
- **Industrialisation :** responsable de l'industrialisation des produits et des procédés
- **Ingénierie et Conseils :** études d'organisation, projets techniques
- **Méthodes :** responsable de l'amélioration des processus industriels

## Projets et missions en entreprise

### 1ère année

**Projet technique (4 semaines minimum)**

- **Objectif :** mettre en œuvre certaines connaissances métier pour traiter un problème de l'entreprise en appliquant des outils et méthodologies adaptés.

### 2ème année

**Projet d'encadrement (4 semaines minimum)**

- **Objectif :** mettre l'apprenant en situation réelle de travail en équipe, lui permettant d'éprouver et de développer son savoir-être, ses capacités relationnelles et de communication.

*En 1ère et 2ème années, les alternances s'opèrent toutes les quinzaines (15 jours en école et 15 jours en entreprise).*

*La formation en entreprise est réalisée sous la conduite d'un tuteur entreprise.*

*En 3ème année, les apprenants se consacrent à la préparation de leur Projet de Fin d'Études qui est un projet de type industriel de 600 heures se déroulant sur le temps de présence en entreprise.*

GRILLE DES ENSEIGNEMENTS

# GÉNIE INDUSTRIEL

**1ère année**

| | Matière | Nombre d'heures | |
|---|---|---|---|
| Sciences et techniques de base pour l'ingénieur | Electronique | 22 | 200 |
| | Electrotechnique | 22 | |
| | Informatique | 20 | |
| | Mathématiques | 62 | |
| | Outils pour le calcul scientifique | 24 | |
| | Physique appliquée | 24 | |
| | Physique pour la mesure | 26 | |
| Étude du système de production | Base de mécanique des matériaux | 20 | 214 |
| | Résistance des Matériaux | 20 | |
| | Matériaux métalliques et traitements de surface | 14 | |
| | Matériaux organiques | 10 | |
| | Mécanique générale | 40 | |
| | Métrologie dimensionnelle | 30 | |
| | Outils de représentation technique et conception mécanique | 30 | |
| | Procédés d'assemblage mécanique | 12 | |
| | Procédés d'assemblage par adhésion | 8 | |
| | Procédés de formage des matériaux non-métalliques | 10 | |
| | Procédés d'élaboration et formage des matériaux métalliques | 20 | |
| SHS - Langues | Anglais | 36 | 57 |
| | Législation & droit du travail | 21 | |
| | **TOTAL** | **471** | |

**2ème année**

| | Matière | Nombre d'heures | |
|---|---|---|---|
| Sciences et techniques de base pour l'ingénieur | CAO | 36 | 36 |
| Méthodes et méthodologie | FAO | 26 | 184 |
| | Gestion de production | 36 | |
| | Logistique + ERP | 24 | |
| | Maintenance | 30 | |
| | Méthodologie de projets industriels | 24 | |
| | Qualité - Contexte et Normes | 14 | |
| | Qualité - méthodes et outils - MSP | 18 | |
| | Veille technologique | 12 | |
| Étude du système de production | Asservissement | 40 | 124 |
| | Diagnostic vibratoire | 20 | |
| | Automatismes et supervision | 44 | |
| | Vibrations des systèmes industriels | 20 | |
| SHS - Langues | Anglais | 34 | 64 |
| | Séminaires d'anglais | 30 | |
| | **TOTAL** | **408** | |

**3ème année**

| | Matière | Nombre d'heures | |
|---|---|---|---|
| Méthodes et méthodologie | Maintenance | 30 | 164 |
| | Qualité (5S, AMDEC,TPM) | 24 | |
| | Hygiène et Sécurité | 12 | |
| | Gestion des risques | 20 | |
| | Logistique | 38 | |
| | Gestion de production | 40 | |
| Étude du système de production | Robotique | 32 | 76 |
| | Innovation - méthode TRIZ | 20 | |
| | Analyse vibratoire et dynamique des structures | 24 | |
| SHS - Langues | Anglais | 18 | 97 |
| | Communication - conduite de réunions - prise de parole | 21 | |
| | Comptabilité | 30 | |
| | Management en situation | 28 | |
| | **TOTAL** | **337** | |

**Total temps de formation : 1216 HEURES**

# MÉCATRONIQUE, PARCOURS FRANCO-ALLEMAND

Titre délivré : Ingénieur diplômé de l'Institut National des Sciences Appliquées de Strasbourg, spécialité Mécatronique, en partenariat avec l'ITII Alsace, au titre de la formation continue.

Le diplôme délivré est reconnu par la Commission des Titres d'Ingénieur.

## Objectif de la formation

La formation en Mécatronique, parcours franco-allemand vise à former des ingénieurs de terrain, polyvalents et directement opérationnels dans le domaine de la mécanique, de l'informatique et de l'électronique et cela dans un contexte franco-allemand.

La mécatronique est la combinaison de la mécanique, du génie électrique, de l'automatisme et de l'informatique afin de concevoir et mettre en œuvre des systèmes complexes (transports, robotique, production...) et se retrouve désormais dans tous les produits techniques et à toutes les étapes de leur cycle de vie.

La démarche mécatronique nécessite de penser le produit dans son ensemble et requiert donc chez l'ingénieur en mécatronique des connaissances pluridisciplinaires et des compétences générales en sciences de l'ingénieur pouvant être approfondies selon les besoins.

Les compétences générales d'un ingénieur mécatronique de l'INSA Strasbourg sont les suivantes :

- effectuer la conception mécanique d'un système (méthodologie de développement de produit, conception assistée par ordinateur, dimensionnement),
- choisir et implanter les actionneurs, préactionneurs et les capteurs,
- réaliser des programmations simples dans un système embarqué,
- concevoir et réaliser des cartes électroniques simples,
- mettre en œuvre une production sur machine outil à commande numérique, en utilisant la fabrication assistée par ordinateur,
- mettre en place un banc d'essai,
- concevoir un système industriel automatisé en prenant en compte les différentes parties (mécanique, électrique, automatique...) et le mettre en œuvre (volet « industrie 4.0 »).

L'ingénieur Mécatronique est orienté « usine du futur » et à ce titre intervient en conception et en production.

**En conception de machines et de produits connectés :**

- Conception paramétrique dans une logique PLM (Product Life Management)
- Prototypage rapide /Fabrication additive
- Intégration de capteurs et traitement du signal
- Conception et modélisation de la partie commande

**En production, il est capable d'agir au niveau d'un poste en assurant l'intégration d'un procédé sur un équipement connecté :**

- Gestion de la diversité des produits sur la ligne de production
- Monitoring du poste
- Intégration de robots/ cobots sur une ligne de production
- Gestion des IHM
- Intégration des problématiques de bus de terrain ou de réseaux IP.

A l'échelle de l'entreprise, il est capable de collaborer avec différents métiers permettant d'intégrer les contraintes d'économie d'énergie et de sécurité des réseaux informatiques.

**Niveau minimum B1 en allemand**

## Postes possibles

- **Bureau d'études :** responsable de la conception ou de l'amélioration des produits ou des procédés
- **R&D :** Ingénieur chargé de projet d'innovation
- **Ingénierie et Conseil :** études d'organisation, projets techniques...
- **Autres fonctions technico-économiques**

*En 1ère année, les alternances s'opèrent toutes les quinzaines (15 jours en école et 15 jours en entreprise). La formation en entreprise est réalisée sous la conduite d'un maître d'apprentissage et d'un tuteur enseignant INSA.*

*En 2ème année, le premier semestre se déroule principalement en entreprise et donne lieu à un projet permettant de monter en compétences et en autonomie, **le second semestre étant un semestre de formation académique en Allemagne**.*

*En 3ème année, les apprentis se consacrent à des approfondissements puis à leur Projet de Fin d'Études qui se déroule en entreprise.*

GRILLE DES ENSEIGNEMENTS

# MÉCATRONIQUE, PARCOURS FRANCO-ALLEMAND

**1ère année**

| | Matière | Nombre d'heures | |
|---|---|---|---|
| Sciences Humaines & Sociales et Langues | Conduite de projet | 16 | 88 |
| | Anglais | 40 | |
| | Allemand | 32 | |
| Sciences et Techniques Générales | Automatique continue et signal | 32 | 300 |
| | Automatismes industriels | 32 | |
| | Electronique | 32 | |
| | Electronique réalisation | 16 | |
| | Electrotechnique | 48 | |
| | Informatique (informatique générale) | 44 | |
| | Mécanique générale | 32 | |
| | Physique appliquée (Electrocinétique) | 32 | |
| | Simulation de la production et Supply Chain | 32 | |
| Sciences et Techniques Métier | Construction mécanique | 58 | 226 |
| | Mécatronique | 72 | |
| | Productique | 48 | |
| | Projet interdisciplinaire (en allemand) | 48 | |
| | **TOTAL** | **616** | |

**2ème année**

| | Matières | Nombre d'heures | |
|---|---|---|---|
| Sciences et Techniques Métier | Supply Chain Management SCM 2 | 16 | 477 |
| | Mécatronique | 32 | |
| | Projet entreprise | 140 | |
| | Allemand en projet | 12 | |
| | Electrotechnique / entrainements industriels et electronique de puissance | 42 | |
| | Systèmes embarqués et Réseaux de communication | 42 | |
| | Informatique industrielle (bus et interfaces) | 42 | |
| | Automatismes industriels | 65 | |
| | Mécatronique / Armoires de commande | 23 | |
| | Mécatronique / robotique manufacturiere | 23 | |
| | Mécatronique / actionneurs fluidiques | 23 | |
| | Projet : Etude Scientifique et Technologique | 17 | |
| | Communication professionnelle | | |
| | **TOTAL** | **477** | |

**3ème année**

| | Matières | Nombre d'heures | |
|---|---|---|---|
| Sciences Humaines & Sociales et Langues | Éthique de l'ingénieur | 16 | 40 |
| | Performance industrielle | 24 | |
| Sciences et Techniques Générales | Automatismes avancés | 35 | 68 |
| | Intégration en robotique manufacturière | 21 | |
| | Mécatronique | 12 | |
| | **TOTAL** | **108** | |

**Total temps de formation : 1199 HEURES**

# INFORMATIQUE

Titre délivré : Ingénieur diplômé de l'EI Cnam, spécialité Informatique, en partenariat avec l'ITII Alsace, au titre de la formation continue.

Le diplôme délivré est reconnu par la Commission des Titres d'Ingénieur.

## Objectif de la formation

L'ingénieur en Informatique est un spécialiste de la conception, de la réalisation et de la mise en œuvre de systèmes d'informations.

Il sera à même de :

- conduire des projets multidisciplinaires, transversaux aux systèmes d'informations de l'entreprise,
- élaborer des solutions informatiques qui répondent techniquement et économiquement aux besoins de l'entreprise,
- mettre en œuvre une démarche qualité et un audit informatique.

## Exemples d'interventions

### Production

Mise en œuvre des architectures techniques, conception d'applications.

### Informatique

Intégration et déploiement de solutions de développement et de valorisation des systèmes d'informations d'entreprise. Maîtrise de la qualité, de l'organisation et des processus métiers de l'entreprise.

## Postes possibles

**En entreprise ou société de services :** ingénieur d'études, ingénieur développement, chef de projet, ingénieur systèmes, ingénieur qualité informatique, auditeur des systèmes d'informations...

## Projets et missions en entreprise

### 1ère année

**Développement des aptitudes relationnelles et de travail en groupe (4 semaines minimum)**

- **Objectifs :** mettre l'apprenant en situation réelle de travail en équipe, lui permettant d'éprouver et de développer son savoir-être, ses capacités relationnelles et de communication.

### 2ème année

**Conduite de projet informatique/systèmes d'informations (4 semaines minimum)**

- **Objectifs :** mettre en œuvre certaines connaissances métier pour traiter un problème de l'entreprise en appliquant des outils et méthodologies adaptés.

*En 1ère et 2ème années, le rythme des alternances est le suivant : 1 semaine entreprise / 1 semaine école.*

*La formation en entreprise est réalisée sous la conduite d'un tuteur entreprise.*

*En 3ème année, les apprenants se consacrent à la préparation de leur Projet de Fin d'Études qui est un projet de type industriel de 600 heures se déroulant sur le temps de présence en entreprise.*

GRILLE DES ENSEIGNEMENTS

# INFORMATIQUE

**1ère année**

| | Matière | Nombre d'heures | |
|---|---|---|---|
| Sciences de l'ingénieur, économiques et humaines | Séminaire d'Anglais | 30 | 120 |
| | Consolidation des acquis en anglais de l'entreprise | 30 | |
| | Mieux communiquer dans le monde des affaires | 30 | |
| | Culture générale de l'ingénieur | 30 | |
| | **TOTAL** | **120** | |

**2ème année**

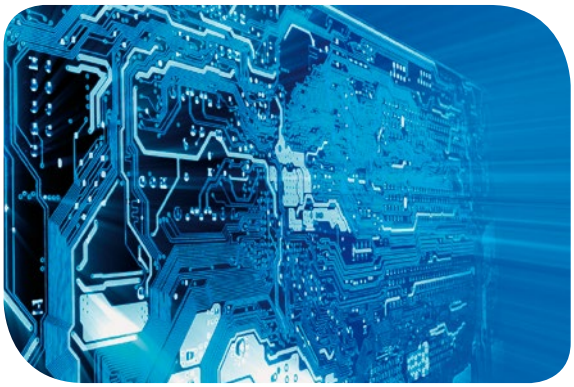
| | Matière | Nombre d'heures | |
|---|---|---|---|
| Sciences de l'ingénieur, économiques et humaines | Séminaire d'Anglais | 30 | 300 |
| | Recherche opérationnelle | 60 | |
| | Organisation de l'entreprise | 10 | |
| | Droit commercial | 20 | |
| | Management | 30 | |
| | Communication en situation professionnelle | 60 | |
| | Situations de communication internationales | 30 | |
| | Gestion d'un service informatique | 15 | |
| | Conduite du changement | 15 | |
| | Logistique et "supply chain" | 20 | |
| | Création d'entreprise | 10 | |
| Méthodologie et techniques informatiques | Systèmes d'Information et Web | 40 | 400 |
| | Génie logiciel | 30 | |
| | Gestion de projet : les méthodes et outils | 40 | |
| | Méthodologie avancée | 40 | |
| | Test et validation | 30 | |
| | Administration de base de données | 40 | |
| | Systèmes d'exploitation avancés | 40 | |
| | Sécurité et réseaux | 40 | |
| | Systèmes répartis | 40 | |
| | Développement mobile | 30 | |
| | Informatique décisionnelle | 30 | |
| | **TOTAL** | **700** | |

**3ème année**

| | Matière | Nombre d'heures | |
|---|---|---|---|
| Sciences de l'ingénieur, économiques et humaines | Séminaire d'Anglais | 30 | 120 |
| | Introduction au marketing et stratégie de l'entreprise | 30 | |
| | Argumentation écrite et orale | 15 | |
| | S'entraîner à l'entretien d'embauche | 15 | |
| | Maîtrise d'ouvrage | 20 | |
| | Economie de l'information | 10 | |
| Méthodologie et techniques informatiques | Qualité des systèmes d'informations | 30 | 240 |
| | Urbanisation et architectures des SI | 30 | |
| | Processus métiers et ERP | 30 | |
| | Référentiel ITIL | 30 | |
| | Optimisation informatique | 30 | |
| | Audit informatique | 30 | |
| | Gouvernance informatique | 30 | |
| | Business intelligence et knowledge management | 30 | |
| | **TOTAL** | **360** | |

**Total temps de formation : 1180 HEURES**

# ÉLECTRONIQUE ET INFORMATIQUE INDUSTRIELLE



Titre délivré : Ingénieur diplômé de Télécom Physique Strasbourg, spécialité Électronique et Informatique Industrielle, en partenariat avec l'ITII Alsace, au titre de la formation continue.

Le diplôme délivré est reconnu par la Commission des Titres d'Ingénieur.

## Objectif de la formation

L'ingénieur en Électronique et Informatique Industrielle :

- est compétent dans le champ technique de l'électronique et des systèmes embarqués, de l'informatique industrielle, de l'automatique industrielle, des réseaux locaux, de la supervision,
- est un spécialiste de la conception, de la réalisation, de la mise en œuvre de systèmes et d'applications informatiques du secteur industriel et de la production,
- prend en charge les projets de développement des systèmes d'informatisation ou/et d'automatisation au sein des entreprises.

## Exemples d'interventions

### Production

Mise en place d'une supervision sur une ligne de production, amélioration et/ou modification d'une ligne de production (partie électronique, automates programmables, réseau informatique).

### Informatique - Réseaux

Traitement de l'information et mise en relation des données, intégrité des informations, valorisation des services de l'entreprise, informatique répartie et virtualisation.

## Postes possibles

- **Bureau d'études :** ingénieur électronicien, conception systèmes embarqués communicants.
- **Production :** ingénieur électronicien, ingénieur automaticien, ingénieur informaticien, chef de projet.
- **ESN :** ingénieur réseaux, ingénieur systèmes et virtualisation, chef de projet.
- **Ingénierie et conseil :** études d'organisation, projets techniques.

*En 1ère et 2ème années, les alternances s'opèrent toutes les quinzaines (15 jours en école et 15 jours en entreprise). La formation en entreprise est réalisée sous la conduite d'un maître d'apprentissage.*

*En 2ème année, une orientation des cours (176 heures) est proposée pour approfondir les connaissances en Électronique et Systèmes (E & S) ou en Réseaux Informatiques et Télécommunications (RIT).*

*En 3ème année, les apprentis se consacrent à la préparation de leur Projet de Fin d'Études qui est un projet de type industriel de 600 heures se déroulant sur le temps de présence en entreprise.*

**En 2ème année, les parcours Électronique & Systèmes et Réseaux Informatiques & Télécommunications ne seront ouverts que si 8 apprenants y seront inscrits.**
**En deçà de ce nombre, la décision d'ouverture reviendra conjointement à Telecom Physique Strasbourg et au CFAI/ITII Alsace.**

GRILLE DES ENSEIGNEMENTS

# ÉLECTRONIQUE ET INFORMATIQUE INDUSTRIELLE

**1ère année**

| | Matière | Nombre d'heures | |
|---|---|---|---|
| Sciences Économiques et Humaines | Éthique de l'Ingénieur | 10 | 18 |
| | Marketing industriel | 8 | |
| Socle Commun | Mathématiques pour l'ingénieur | 12 | 12 |
| Sciences de l'Ingénieur | Electronique numérique | 38 | 114 |
| | TP Electronique numérique | 20 | |
| | Traitement du signal | 34 | |
| | Optique | 20 | |
| | Présentation Fablab | 2 | |
| Informatique | Infrastructure des réseaux | 32 | 102 |
| | Labview | 16 | |
| | Génie logiciel | 22 | |
| | Programmation C++ | 32 | |
| Analogique | Électromagnétisme et applications | 24 | 170 |
| | Automatique | 36 | |
| | Electronique analogique | 46 | |
| | TP Electronique analogique | 28 | |
| | Opto-électronique appliquée | 16 | |
| | Machines électriques | 20 | |
| Numérique | VHDL - Modélisation | 12 | 96 |
| | Spice | 8 | |
| | Analyse numérique | 32 | |
| | Chaîne numérique de conception | 18 | |
| | Programmation Java | 26 | |
| | **TOTAL** | **512** | |

**2ème année**

| | Matière | Nombre d'heures | |
|---|---|---|---|
| Sciences Économiques et Humaines | Marketing industriel | 30 | 90 |
| | GRH | 12 | |
| | Présentations et visites des entreprises | 48 | |
| Signal et Unix | Traitement du signal | 42 | 130 |
| | Programmation Visual Basic.NET | 32 | |
| | VHDL - Modélisation et CAO électronique | 32 | |
| | Unix utilisateur | 24 | |
| UE au choix : Informatique | Systèmes Temps Réel | 32 | 180 |
| | Réseaux informatiques | 22 | |
| | Systèmes embarqués | 14 | |
| | Gestion de bases de données | 28 | |
| | Programmation système | 24 | |
| | Programmation multitâches et vectorisation | 36 | |
| | Communications numériques | 24 | |
| UE au choix : Electronique | Electronique Programmable | 28 | 180 |
| | Capteurs et Physique associée | 24 | |
| | Technologie des composants | 22 | |
| | Electronique haute fréquence | 24 | |
| | MEMS | 10 | |
| | Microprocesseurs | 24 | |
| | Electronique de puissance | 26 | |
| | Electronique embarquée | 22 | |
| Automatique | Automatique 2 | 40 | 90 |
| | Microcontrôleurs | 32 | |
| | Sécurité informatique | 18 | |
| Projet Ingénieur FIP | Formation à la recherche documentaire | 6 | 58 |
| | Gestion de Projets | 20 | |
| | Innovation et conduite de projets | 32 | |
| | **TOTAL** | **548** | |

**3ème année**

| | Matière | Nombre d'heures | |
|---|---|---|---|
| Sciences Économiques | Comptabilité et contrôle de gestion | 16 | 32 |
| | Techniques financières | 16 | |
| Organisation de l'entreprise et Production | Gestion des Ressources Humaines | 16 | 48 |
| | Gestion de la production | 32 | |
| Industrie du Futur | Préparation PFE | 2 | 50 |
| | Cobotique et Robotique avancée | 28 | |
| | Source Laser et applications industrielles | 20 | |
| | **TOTAL** | **130** | |

**Total temps de formation : 1190 HEURES**

# GÉNIE CLIMATIQUE ET ÉNERGÉTIQUE

Titre délivré : Ingénieur diplômé de l'Institut National des Sciences Appliquées de Strasbourg, spécialité Génie Énergétique, en partenariat avec l'ITII Alsace, au titre de la formation continue.

Le diplôme délivré est reconnu par la Commission des Titres d'Ingénieur.

## Objectif de la formation

Former des ingénieurs opérationnels, polyvalents, à même de s'adapter aux évolutions de leur environnement, compétents dans le champ technique de la climatique, de l'énergétique pour le secteur du bâtiment et de l'industrie et capables de :

- concevoir des systèmes climatiques valorisant entre autres des énergies renouvelables,
- assurer le suivi des réalisations et la réception des installations,
- maîtriser la conception énergétique des bâtiments et de leurs équipements en relation avec des architectes,
- piloter la conduite, le suivi et la maintenance d'installations climatiques,
- gérer des projets sur les plans technique, organisationnel, économique et humain,
- communiquer efficacement (écrit, oral, langues).

## Exemples d'interventions

### Conception de systèmes climatiques

Valorisant entre autres les énergies renouvelables des bâtiments et de leurs équipements en relation avec les architectes.

### Installation

Suivi des réalisations, réception, mise au point des installations.

### Maintenance

Conduite, suivi, maintenance, gestion d'installations climatiques.

## Postes possibles

- **Ingénieur chargé d'affaires** dans une entreprise d'installation d'équipements techniques,
- **Ingénieur chargé d'affaires** dans une entreprise de services énergétiques, maintenance, exploitation,
- **Ingénieur d'étude** dans un bureau d'ingénierie, d'assistance à maîtrise d'œuvre ou maîtrise d'ouvrage,
- **Ingénieur projet** dans un service R&D, marketing d'une entreprise de fabrication d'équipements du génie climatique,
- **Ingénieur d'étude, méthode ou travaux** pour la gestion de l'énergie dans une industrie.

*En 1ère et 2ème années, les alternances s'opèrent toutes les quinzaines (15 jours en école et 15 jours en entreprise).*

*La formation en entreprise est réalisée sous la conduite d'un tuteur entreprise.*

*En 3ème année, les apprenants se consacrent à la préparation de leur Projet de Fin d'Études qui est un projet de type industriel de 600 heures se déroulant sur le temps de présence en entreprise.*

GRILLE DES ENSEIGNEMENTS

# GÉNIE CLIMATIQUE ET ÉNERGÉTIQUE

**1ère année**

| | Matière | Nombre d'heures | |
|---|---|---|---|
| Sciences Humaines & Sociales et Langues | Anglais | 32 | 84 |
| | Allemand | 32 | |
| | Conduite de Projet | 20 | |
| Sciences pour l'ingénieur | Mathématiques | 48 | 132 |
| | Mécanique des fluides | 52 | |
| | Transfert de chaleur | 32 | |
| Sciences et Techniques Métier | Combustion et environnement | 24 | 364 |
| | Thermique du bâtiment | 56 | |
| | Chauffage - ECS - Ventilation | 38 | |
| | Traitement d'air | 40 | |
| | Ingénierie électrique | 28 | |
| | Solaire thermique | 24 | |
| | Génie Climatique | 52 | |
| | Projet Génie climatique en anglais | 12 | |
| | HVAC water networks ageing | 32 | |
| | Hydronique | 24 | |
| | Froid | 34 | |
| | **TOTAL** | **580** | |

**2ème année**

| | Matière | Nombre d'heures | |
|---|---|---|---|
| Sciences Humaines & Sociales et Langues | Anglais | 32 | 182 |
| | Allemand | 32 | |
| | Management - Stratégies - Organisations | 20 | |
| | Projet Méthode en anglais | 14 | |
| | Projet méthode | 84 | |
| Sciences et Techniques Générales | Heat transfer | 16 | 156 |
| | Ingénierie électrique | 40 | |
| | Matériaux | 24 | |
| | Statistiques | 16 | |
| | Techniques numériques en transfert de chaleur et de masse | 60 | |
| Sciences et Techniques Métier | Bois Energie et réseaux de chaleur | 28 | 200 |
| | Environnement de projet en génie climatique | 16 | |
| | Photovoltaïque | 24 | |
| | Régulation et GTB | 60 | |
| | Systèmes thermodynamiques | 24 | |
| | Turbomachines | 48 | |
| | **TOTAL** | **538** | |

**3ème année**

| | Matière | Nombre d'heures | |
|---|---|---|---|
| Sciences Humaines & Sociales et Langues | Ethique de l'ingénieur | 8 | 88 |
| | Droit du travail | 16 | |
| | Gestion comptable et financière | 32 | |
| | Dimensions humaines des organisations | 32 | |
| Sciences et Techniques Metier | Initiation analyse de cycle de vie | 16 | 78 |
| | Norme ISO 50001 | 4 | |
| | Audit et suivi énergétique | 16 | |
| | Méthodes d'intégration énergétique | 6 | |
| | Protocole IPMVP | 4 | |
| | **TOTAL** | **166** | |

**Total temps de formation : 1284 HEURES**

# GÉNIE ÉLECTRIQUE

Titre délivré : Ingénieur diplômé de l'Institut National des Sciences Appliquées de Strasbourg, spécialité Génie Électrique, en partenariat avec l'ITII Alsace, au titre de la formation continue.

Le diplôme délivré est reconnu par la Commission des Titres d'Ingénieur.

## Objectif de la formation

L'objectif de cette formation est de former des ingénieurs métier, capables de concevoir et d'étudier des systèmes complexes et innovants, en intégrant les aspects pluridisciplinaires du génie électrique.

L'ingénieur en Génie Électrique est capable de :

- développer des systèmes électriques complexes, de la définition du besoin à l'industrialisation, en passant par les phases de conception et de validation,
- concevoir et intégrer des systèmes complexes autant du point de vue actionneur, que modélisation, commande et système,
- organiser et suivre des chantiers, encadrer des équipes et mener des audits techniques,
- encadrer et piloter des projets industriels en intégrant les dimensions technico-économiques, organisationnelles et humaines.

## Exemples d'interventions

- **Industrialisation**
de systèmes d'électrotechnique ou d'électronique de puissance

- **Conception et Développement**
de process automatisés

- **Analyse, étude et dimensionnement**
des réseaux électriques BT et des systèmes de GTB

- **Automatisation et supervision**
de process industriels

- **Développement**
de systèmes en électronique de puissance

## Postes possibles

- **Ingénieur projet** dans un service R&D,
- **Ingénieur Exploitation** en centrale électrique,
- **Responsable d'affaires** dans l'industrie ou dans le tertiaire,
- **Responsable d'études** en basse tension ou en haute tension.

*En 1ère et 2ème années, les alternances s'opèrent toutes les quinzaines (15 jours en école et 15 jours en entreprise).*

*La formation en entreprise est réalisée sous la conduite d'un tuteur entreprise.*

*En 3ème année, les apprenants se consacrent à la préparation de leur Projet de Fin d'Études qui est un projet de type industriel de 600 heures se déroulant sur le temps de présence en entreprise.*

GRILLE DES ENSEIGNEMENTS

# GÉNIE ÉLECTRIQUE

**1ère année**

| | Matière | Nombre d'heures | |
|---|---|---|---|
| Sciences et Techniques Générales | Physique appliquée (Mécanique générale) | 18 | 136 |
| | Physique appliquée (Électromagnétisme) | 42 | |
| | Informatique (Informatique générale) | 44 | |
| | Mathématiques appliquées | 32 | |
| Sciences et Techniques Métier | Électrotechnique et Habilitation électrique | 45 | 337 |
| | Installations basse tension | 32 | |
| | Électronique Numérique | 40 | |
| | Électrotechnique (Machines électriques) | 48 | |
| | Automatismes Industriels | 32 | |
| | Électronique analogique | 40 | |
| | Automatique | 56 | |
| | Électronique de puissance | 44 | |
| Sciences Humaines & Sociales et Langues | Anglais + Allemand ou Espagnol | 64 | 64 |
| | **TOTAL** | **537** | |

**2ème année**

| | Matière | Nombre d'heures | |
|---|---|---|---|
| Sciences et Techniques Générales | Calcul scientifique | 22 | 162 |
| | Informatique (Langage C/C++) | 32 | |
| | Modélisation en automatique appliquée | 26 | |
| | Traitement du signal | 32 | |
| | Qualité de l'énergie électrique | 26 | |
| | Techniques numériques | 24 | |
| Sciences et Techniques Métier | Automatique | 30 | 322 |
| | Bus-Réseau-Domotique | 38 | |
| | CAO Electronique | 20 | |
| | Electronique analogique | 32 | |
| | Electronique de puissance | 40 | |
| | Electronique numérique | 40 | |
| | Electrotechnique (Machines électriques) | 52 | |
| | Energies renouvelables : Photovoltaïque | 20 | |
| | Ingénierie électrique + Habilitation électrique | 14 | |
| | Réseaux HT Alternatifs et Continus | 36 | |
| Sciences Humaines & Sociales et Langues | Ingénierie de l'innovation | 18 | 82 |
| | Anglais + Allemand ou Espagnol | 64 | |
| | **TOTAL** | **566** | |

**3ème année**

| | Matière | Nombre d'heures | |
|---|---|---|---|
| Sciences et Techniques Générales | Cybersécurité | 24 | 78 |
| | BIM (Building Information Modeling) | 26 | |
| | Énergies renouvelables | 20 | |
| | Cours spécifiques Projet Transversal | 8 | |
| Sciences et Techniques Métier | Gestion d'affaires - Éthique de l'ingénieur | 14 | 28 |
| | Gestion comptable et financière | 14 | |
| Sciences Humaines & Sociales et Langues | Management d'équipe | 7 | 35 |
| | Management en situation | 28 | |
| | **TOTAL** | **141** | |

**Total temps de formation : 1244 HEURES**

ALSACE

Faites le choix d'un
**ITIINÉRAIRE**
d'excellence.

UIMM
PÔLE FORMATION
Alsace
LA FABRIQUE
DE L'AVENIR

## Renseignements


**Micaèle GELHAUSEN**

Responsable des Formations d'Ingénieur

**03 89 46 89 92**

**itii@formation-industries-alsace.fr**


Inscriptions :

**www.itii-alsace.fr**

02/2021 • canavartistecom@free.fr