

Titulaire d'un DUT ou BTS industriel
DEVENEZ INGENIEUR
par la voie de l'apprentissage

Faites le choix d'un
ITINÉRAIRE
d'excellence.

Génie Industriel

avec l'ENSISA de Mulhouse

Mécanique

avec l'INSA de Strasbourg

Mécatronique, parcours franco-allemand

avec l'INSA de Strasbourg

Génie Climatique et Énergétique

avec l'INSA de Strasbourg

Génie Électrique

avec l'INSA de Strasbourg

Informatique

avec le Cnam en Grand Est / El Cnam

Électronique et Informatique Industrielle

avec Télécom Physique Strasbourg

Technologies de l'Information pour la Santé

avec Télécom Physique Strasbourg



Informations générales	3
Qui sommes-nous ?	4
L'apprentissage industriel, c'est...	4
Une formation rémunérée	4
L'intégration dans le monde de l'entreprise	5
L'encadrement par un maître d'apprentissage	5
Le rythme d'alternance	5
L'insertion professionnelle	5
Informations utiles	6
Les étapes clés de la formation	6
Le logement	7
Recrutement	8
Le public concerné	8
Les modalités de candidature	9
La recherche d'une entreprise d'accueil	10
Nos entreprises partenaires	11
Nos formations	12
Génie Industriel	12
Mécanique	14
Mécatronique, parcours franco-allemand	16
Génie Climatique et Énergétique	18
Génie Électrique	20
Informatique	22
Électronique et Informatique Industrielle	24
Technologies de l'Information pour la Santé	26

5 bonnes raisons de choisir l'ITII Alsace



- Des formations d'ingénieur reconnues
- 8 diplômes proposés
- 1 insertion professionnelle garantie
- 1 réseau d'entreprises partenaires
- 1 accompagnement à la recherche d'entreprises

400
apprenants
en formation

200
entreprises
partenaires

26
ans
d'expertise

95%
de réussite
aux examens

Des formations en partenariat avec des Écoles d'ingénieur :



www.insa-strasbourg.fr



www.ensisa.uha.fr



www.telecom-physique.fr



www.cnam-grandest.fr

Qui sommes-nous ?

L'Institut des Techniques d'Ingénieur de l'Industrie d'Alsace (ITI 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'ITI 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 de Mulhouse,
- Mécanique avec l'INSA de Strasbourg,
- Mécatronique parcours franco-allemand avec l'INSA de Strasbourg,
- Génie Climatique et Énergétique avec l'INSA de Strasbourg,
- Génie Électrique avec l'INSA de Strasbourg,
- Informatique avec le Cnam en Grand Est,
- Électronique et Informatique Industrielle avec Télécom Physique Strasbourg,
- Technologies de l'Information pour la Santé 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 l'apprentissage** pour les personnes de moins de 31 ans, titulaires d'un Bac+2.
- **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.

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

L'apprentissage industriel, c'est...

- se former par alternance Entreprise/École,
- signer un contrat de travail,
- percevoir un salaire,
- préparer un diplôme,
- cotiser pour sa retraite,
- acquérir une expérience professionnelle,
- obtenir un emploi dans l'industrie.

Une formation rémunérée

Le contrat d'apprentissage est un contrat de travail d'une durée de 3 ans.

L'apprenti a les mêmes droits et devoirs que les salariés de l'entreprise (congés payés, sécurité sociale, droits à la retraite, avantages sociaux...).

Il perçoit un salaire qui varie en fonction de son âge et de son avancement dans le cycle de formation. La période d'essai dure jusqu'à l'échéance des 45 premiers jours, consécutifs ou non, de formation pratique en entreprise effectuée par l'apprenti.

L'apprenti bénéficie d'un salaire versé par son entreprise calculé selon le barème ci-dessous :

	Grille du code du travail		Grille des entreprises de la métallurgie
	18 à 20 ans	21 ans et plus	Plus de 18 ans
1 ^{ère} année	41% du SMIC*	53% du SMIC*	55% du SMIC
2 ^{ème} année	49% du SMIC*	61% du SMIC*	65% du SMIC
3 ^{ème} année	65% du SMIC*	78% du SMIC*	80% du SMIC

* ou du salaire minimum conventionnel correspondant à l'emploi, s'il est plus favorable.



L'intégration dans le monde de l'entreprise

L'intégration de l'apprenant en entreprise est réalisée grâce à des périodes de découverte progressive du monde de l'entreprise et du métier préparé.

Les deux premières années alternent formation académique et séquences d'application en entreprise.

La troisième année est presque entièrement consacrée à la réalisation d'un projet de fin d'études qui sera soutenu devant un jury final.

L'encadrement par un maître d'apprentissage

Pour veiller à ce que l'apprenti soit en situation réelle d'apprentissage, l'entreprise a l'obligation de désigner un maître d'apprentissage.

D'expérience, ce tuteur devra suivre l'apprenti et participer à son intégration et à son évolution dans l'entreprise, il procédera également à son évaluation.

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

Pour exercer la fonction de maître d'apprentissage, il faut être titulaire d'un diplôme d'ingénieur ou d'un titre équivalent et avoir 2 ans d'expérience dans le métier, ou, en l'absence de diplôme, avoir au moins 3 ans 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 maître d'apprentissage référent.



Le rythme d'alternance

- **1^{ère} et 2^{ème} années** : 2 semaines École/2 semaines Entreprise de septembre à juin (Informatique : 1 semaine/1 semaine).
- **3^{ème} 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.

L'insertion professionnelle

Un des points forts des formations proposées par l'ITII Alsace réside dans la qualité de l'insertion professionnelle des apprentis ingénieurs diplômés.

Depuis plus de 25 ans, l'ITII Alsace a noué des relations fortes avec des écoles d'ingénieurs et des entreprises de la Région afin de proposer des formations en adéquation avec les besoins en recrutement d'ingénieurs.

L'insertion professionnelle est un critère important à prendre en compte dans le choix de formation.



LES ÉTAPES CLÉS DE LA FORMATION

Périodes en entreprise

Les périodes en entreprise ont un objectif spécifique pour chaque année :

- **1ère année** : l'intégration et la connaissance de l'entreprise et de son environnement,
- **2ème année** : la préparation de l'apprenant à conduire des projets techniques. L'apprenant devra présenter un projet devant un jury composé d'enseignants et de maîtres d'apprentissage,
- **3ème année** : la concrétisation des connaissances acquises au travers d'un projet complexe (projet de fin d'études) que l'apprenant doit conduire de façon autonome.

Projet de Fin d'Études

L'objectif du Projet de Fin d'Études 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).

Période à l'international

Afin de répondre aux attentes de la Commission des Titres d'Ingénieur, l'ITII Alsace a mis en place avec les Ecoles partenaires un séjour à l'international intégré au cursus de formation des apprentis ingénieurs. Ce séjour conditionne l'obtention du diplôme d'ingénieur.

Le parcours à l'international a pour objectif de permettre à l'apprenti d'être capable de travailler dans une langue étrangère, agir de façon autonome à l'étranger dans un cadre professionnel et rentrer en contact avec d'autres cultures et d'autres façons de travailler.

Cette expérience à l'international peut prendre la forme :

- soit d'un envoi en mission par l'entreprise d'accueil dans le cadre des missions attribuées à l'apprenti au cours de son contrat d'apprentissage,
- soit d'un séjour professionnel chez un autre employeur (filiales, fournisseurs, etc.) ou dans un laboratoire d'une université étrangère. Une convention de stage sera alors à établir.

Ce séjour doit se dérouler au cours des alternances Entreprise et peut être fractionné en plusieurs périodes.

Les apprentis du Cnam en Grand Est suivront quatre semaines d'enseignement - en anglais - à la Horschule de Darmstadt en Allemagne (1 semaine d'enseignement en programmation avancée en 1^{ère} année, 2 semaines d'enseignement en systèmes distribués et en génie logiciel en 2^{ème} année et 1 semaine d'enseignement en gouvernance informatique en 3^{ème} année).

Le coût de ces semaines de formation (hébergement, frais de déplacement et frais de restauration) sera à la charge de l'apprenti.

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 785 points pour les apprentis.

LE LOGEMENT

Où se loger à Strasbourg ?

● CROUS

www.crous-strasbourg.fr

Le CROUS loue des chambres en cités universitaires et des studios. Les demandes de logement s'effectuent grâce au dossier social étudiant (DSE). Vous pouvez solliciter un logement dans et hors de l'académie de Strasbourg. Les dossiers sont gérés selon des critères sociaux et familiaux. La demande doit être faite chaque année. **La constitution du dossier se fait par Internet, entre le 15 janvier et le 30 avril.**

● Les résidences « Alternants »

AMITEL propose sur Strasbourg et Haguenau, 484 studios en résidences « Alternants », conventionnés APL, sans mois de carence. Plus qu'un logement, AMITEL propose un accueil sur mesure pour les apprentis et alternants, avec des séjours pouvant aller de quelques jours à plusieurs mois.

www.amitel.eu

www.caploji.eu

● Résidences privées

Les prix des logements sont plus élevés dans le privé que dans le secteur social. De plus, il faut compter une commission (un mois de loyer) si vous négociez avec une agence, et des frais de caution (1 mois de loyer sans les charges). Vous pouvez toutefois bénéficier d'aides (ALS ou APL) pour équilibrer votre budget. Plusieurs formules de logement s'offrent à vous comme les offres de la Fédération Nationale de l'Immobilier (FNAIM), les foyers, les petites annonces (DNA, Top Annonces...).

Où se loger à Mulhouse ?

Pour vous aider dans cette recherche, les services de scolarité de votre école vous enverront un dossier avec les adresses des principales agences et organismes universitaires.

CLOUS

<http://clous-mulhouse.cnous.fr>

Le logement sur Mulhouse n'est pas un problème car de nombreux studios, F1 ou logements destinés à la collocation sont disponibles.

De plus, tout étudiant peut bénéficier d'une aide au logement si ce dernier est conventionné (voir le site de la Caisse d'Allocations Familiales).

Les aides financières

● L'allocation de logement à caractère social

L'allocation de logement à caractère social (ALS) est accordée quels que soient votre âge, votre situation professionnelle, que vous habitiez un appartement ou en cité U, dans un meublé ou en foyer. Votre logement doit être conforme aux normes concernant la surface et le confort. Vos revenus sont pris en compte dans le calcul de l'allocation.

● L'aide personnalisée au logement (APL)

Concerne les locataires de logement qui font l'objet d'une convention entre le propriétaire et l'Etat. La Caisse d'Allocations Familiales (CAF) calcule l'APL au vu des revenus, de la taille de la famille, du lieu de résidence, du loyer, etc...

● Pour information

Vous pouvez prétendre à l'aide MOBILI-JEUNE qui vous permettra de bénéficier suivant des conditions réglementaires d'une subvention pour la prise en charge partielle de vos loyers. Pour plus d'informations : www.logilia.com

Le public concerné

- être titulaire d'un DUT, BTS ou d'un autre diplôme Bac+2 ou Bac+3,
- avoir moins de 31 ans lors de la signature du contrat d'apprentissage.

	Génie Industriel	Mécanique	Mécatronique	Génie Climatique et Énergétique	Génie Électrique	Informatique	Électronique et Informatique Industrielle	Technologies de l'Information pour la Santé
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	●	●	●	●	●	●	●	●
DTS IMRT								●

Les modalités de candidature

1. Dépôt du dossier de candidature

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

Candidatures multiples : *il est possible de candidater à plusieurs formations. Pour cela, un dossier complet par filière demandée doit être envoyé à l'ITII Alsace. Un seul règlement est à effectuer pour les frais de dossiers (quel que soit le nombre de dossiers déposés).*

2. Pré-sélection des dossiers de candidature

Un jury composé de représentants des Ecoles et de l'ITII Alsace examinera les dossiers de candidature reçus. Les candidats dont les dossiers auront été retenus seront avisés par e-mail pour participer à des épreuves d'admissibilité.

3. Épreuves d'admissibilité ou entretiens individuels

Les candidats sélectionnés devront confirmer leur participation aux épreuves d'admissibilité.

Spécialité	Lieu	Modalités
Mécanique (MECA)	INSA de Strasbourg	Tests d'admissibilité 1 journée
Mécatronique (MIK)		
Génie Climatique et Énergétique (GCE)		
Génie Électrique (GE)		
Électronique et Informatique Industrielle (EII)	Télécom Physique Strasbourg	Tests d'admissibilité 1 journée
Technologies de l'Information pour la Santé (TIS)		
Génie Industriel (GI)	ENSISA de Mulhouse	Tests d'admissibilité 1 journée
Informatique (INFO)	Pôle formation (CFAI Alsace) Eckbolsheim	Entretien individuel et tests de positionnement 1/2 journée



4. Jury d'admissibilité

Un jury composé de représentants des Ecoles et de l'ITII Alsace définira la liste des candidats admissibles **(fin mai/début juin)**.

Ces derniers seront avisés individuellement par e-mail de leur admissibilité et une liste d'entreprises proposant des offres de places en apprentissage leur sera remise.

5. Admission

Pour être définitivement admis et pouvoir suivre les cours, les candidats admissibles devront avoir signé un contrat d'apprentissage de 3 ans avec une entreprise située de préférence dans le Grand-Est de la France.



La recherche d'une entreprise d'accueil

Choisir son entreprise dans le cadre de son projet professionnel, la contacter, obtenir un rendez-vous, présenter son savoir-faire et faire valoir ses compétences font partie de la formation d'un Ingénieur.

C'est pourquoi l'ITII Alsace laisse au candidat ingénieur le choix de la recherche de son entreprise d'accueil pour signer son contrat d'apprentissage.

L'ITII Alsace remettra aux candidats admissibles une liste d'entreprises recherchant un apprenti ingénieur.

● Exigence de la formation d'Ingénieur

L'entreprise qui signe un contrat d'apprentissage de trois ans doit :

- pouvoir confier à l'apprenti des projets dont les sujets entrent dans le cadre des grands domaines de formation suivants : organisation et gestion de production, maintenance, automatisation, analyse de la valeur, qualité, sécurité...
- disposer d'un cadre technique, Ingénieur diplômé qui accepte de devenir maître d'apprentissage. Celui-ci devra participer aux formations de maître d'apprentissage, aux réunions et aux jurys annuels.

● Domaines d'activités

• **Pour les filières MECA, GI, MIK, GE, EII** : tous domaines et secteurs industriels de pointe où des ingénieurs évoluent (production, méthodes, maintenance et mesure). Secteurs de la mécanique, de la sous-traitance industrielle, de l'informatique, de l'électricité, de l'électronique et aussi de l'automobile, du ferroviaire, de la métallurgie,...

• **Pour la filière INFO** : tous domaines et secteurs industriels où des ingénieurs en Informatique évoluent.

• **Pour la filière GCE** : tous domaines et secteurs de la climatique et de l'énergétique appliquée (habitat, tertiaire, industrie).

• **Pour la filière TI Santé** : développement en informatique pour la santé, gestion et organisation des systèmes d'information pour la santé, robotique médicale et chirurgicale, biomécanique,...

● Nature de l'activité

• **Pour les filières MECA, GI, MIK, GE, EII** : réalisation de grandes, moyennes ou petites séries de produits satisfaisant les exigences des marchés nationaux ou internationaux.



Mise en œuvre des techniques actuelles de transformation et d'assemblage.

Projets dans les domaines de la mécanique, de la gestion de production, l'électronique ou l'informatique industrielle.

• **Pour la filière TI Santé** : nouvelles technologies d'assistance médicale à domicile, assistance à la thérapie et au diagnostic (imagerie médicale, robotique et électronique médicale, suivi d'examens, télémedecine), informatisation des centres de soins, automatisation des procédés industriels du secteur de la santé (industrie pharmaceutique)...

● Importance

- Effectif supérieur à 50 personnes de préférence,
- Organisation suffisamment structurée pour former un ingénieur.

● Implantation géographique

Dans le Grand-Est de la France de préférence. Les formations académiques ont lieu à Strasbourg (INSA), Illkirch (Télécom Physique Strasbourg), Mulhouse (ENSISA) ou Eckbolsheim (Cnam).

La formation pratique se déroule dans l'entreprise.

Job Dating

Chaque année, l'ITII Alsace organise un Job Dating pour les candidats admissibles aux formations d'ingénieurs.

Cette nouvelle façon de recruter permet aux jeunes et aux entreprises de se retrouver dans un endroit convivial. Les entretiens individuels durent quelques minutes et permettent de faciliter l'obtention d'un contrat d'apprentissage.

En 2017, 45 entreprises étaient présentes et 120 jeunes ont pu conclure un contrat d'apprentissage.

NOS PRINCIPALES ENTREPRISES PARTENAIRES

Alcatel-Lucent
Enterprise



ALSTOM



bürkert

FLUID CONTROL SYSTEMS

Carsat

ESPACE
ET SERVICE
SAVOIR-FAIRE



CEFA



EIFFAGE
CLEMESSY



Constellium



ENGIE

Akima

ENGIE

Cofely

De Dietrich



EH

Endress+Hauser



EIFFAGE
ÉNERGIE



EMERSON
Process Management

ENEDIS

L'ÉLECTRICITÉ EN RÉSEAU



es



FELS



FLENDER
GRAFFENSTADEN

GAGGENAU





GEBO
CERMEX



GENIE CLIMATIQUE DE L'EST



GROUP
ATLANTIC

hagergroup





Kronenbourg



KUHN



legrand



LIEBHERR

Lilly



MAHLE

Driven by performance



Mercedes-Benz
Trucks you can trust



M
MERCK MILLIPORE



NLMK
Strasbourg

NTL





OTE INGÉNIERIE



PLASTIC OMNIUM



PSA
GROUPE



PUNCH
Powerglide

Rte

Réseau de transport d'électricité



SAFRAN



DIEHL
Metering
smart in solutions



SCHAEFFLER
LUK INA FAG



Schmidt
GROUPE



Schneider
Electric

SEW
USOCOME





Tobacconerie
Bichsel



SNCF



socomec
Innovative Power Solutions



SPIE

Strasbourg.eu

europamétropole

TIMKEN



Titanium



TROX

TECHNIK
The art of handling air



WALTER
GUNTHER Tools - PU Soultz

GÉNIE INDUSTRIEL



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

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 / Systèmes de Production avec :

- prise en charge et gestion des projets de développement et d'amélioration de la production en milieu industriel,
- participation à l'accroissement des performances de l'entreprise dans le domaine de la production et de la gestion de production,
- optimisation de l'outil de fabrication.

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

● 1^{ère} 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.

● 2^{ème} 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 1^{ère} et 2^{ème} années, les alternances s'opèrent toutes les quinze (15 jours en école et 15 jours en entreprise).

La formation en entreprise est réalisée sous la conduite d'un maître d'apprentissage.

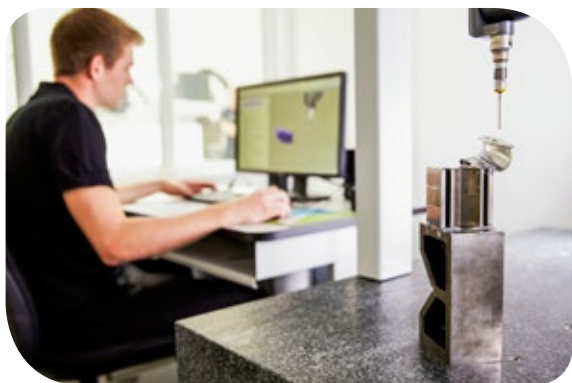
En 3^{ème} année, les apprentis se consacrent à la préparation de leur Projet de Fin d'Études qui est un projet de type industriel de 600 heures se déroulant sur le temps de présence en entreprise.

GRILLE DES ENSEIGNEMENTS

GÉNIE INDUSTRIEL

	1 ^{ère} année						2 ^{ème} année						3 ^{ème} année			
	1 ^{er} semestre			2 ^{ème} semestre			3 ^{ème} semestre			4 ^{ème} semestre			5 ^{ème} semestre			
	C	TD	TP	C	TD	TP	C	TD	TP	C	TD	TP	C	TD	TP	
Sciences et techniques de base pour l'ingénieur																
UE 11 : Sciences de base et SP		222 heures														
Mathématiques et physique		52	26		38	18										
Electronique, électrotechnique		14	8		14	8										
Informatique		14	6													
Bureautique et excel							24									
UE 12 : Technologie mécanique de l'ingénieur		160 heures														
Mécanique et caractérisation des matériaux		46	18													
Représentation et conception mécanique des systèmes		20	10													
CAO		12	6	12				12	6	18						
Étude du système de production																
UE 21 : Mécanique		160 heures														
Mécanique générale et mécanique des solides déformables					28	12		14	6	20						
Analyse vibratoire et dynamique des structures											28	12		16	8	16
UE 22 : Étude du processus de fabrication		230 heures														
Ingénierie des procédés					36	14	8									
Ingénierie de fabrication et productique		6	2	16				26	12		18	8	24			
Innovation														20		10
Métrologie dimensionnelle		12	6	12												
UE 23 : Commande des systèmes		238 heures														
Automatisme					10	6	12	12	6	12						
Identification - asservissement								28	12		20	8	12	12	6	12
Informatique industrielle					14	6	8	18	8	16						
Méthodes et méthodologie																
UE 31 : Performance de la production		200 heures														
Systémique		16	8	10												
Maintenance											16	8	6	16	8	6
Hygiène, sécurité et gestion des risques														18	10	4
Qualité								20	10		8	6		16	8	6
UE 32 : Organisation et pilotage de la production		186 heures														
Gestion de projet		10	4	2				12	6	12						
Gestion de production								10	6		6	4	10	20	10	10
Logistique								12	6					20	10	8
PGI - GPAO								6	2							
UE 33 : Mise en application		50 heures														
Etudes de cas industriels												18	8			
Veille technologique											8	4				
PFE							6						6			
Sciences économiques et humaines																
UE M41 : Langues		200 heures														
Séminaires anglais					30		30				30		30			
Anglais		10	6		12	4		10	6		12	4		10	6	
UE M42 : Management et communication		62 heures														
Communication - conduite de réunion - prise de parole														10		10
Education aux choix professionnels					10											
Management en situation														16		16
UE M43 : Organisation et connaissance de l'entreprise		90 heures														
Législation et droit du travail					20											
Propriété industrielle											6	4				
Connaissance des entreprises									20				20			
Comptabilité gestion															14	6
TOTAL PAR SEMESTRE		364			368			364			344			358		
TOTAL GÉNÉRAL		1 798 heures														

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 initiale sous statut d'apprenti.

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 1^{ère} et 2^{ème} années, les alternances s'opèrent toutes les quinze semaines (15 jours en école et 15 jours en entreprise).

La formation en entreprise est réalisée sous la conduite d'un maître d'apprentissage.

En 3^{ème} 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.

GRILLE DES ENSEIGNEMENTS

MÉCANIQUE

	1 ^{ère} année		2 ^{ème} année		3 ^{ème} année
	C - TD	TP - P	C - TD	TP - P	C - TD
Sciences pour l'ingénieur					
Informatique – C-C++			32		
Physique vibratoire	16	16			
Matériaux	32	16	16	8	
Mécanique générale	32				
Résistance des matériaux			20	16	
Construction mécanique	108	32			
Mécanique des fluides	32	16			
Transfert de chaleur – Thermodynamique	32	16	32		
Turbomachines			32	16	
Productique	32	16	16	16	
Supply chain management	20	12	32		16
Électronique - Electrotechnique	16	8	32	16	
Automatique - Asservissements	16	8	32	16	
Hydromécanique			32	16	
Sous-total Sciences pour l'Ingénieur	336	140	276	104	16
Sciences économiques et humaines					
LV1 Anglais	32		32		
LV2 Allemand	32		32		
Management des ressources humaines			32		48
Gestion comptable et financière					32
Méthodologie de conception					40
Conduite de projet et projet en entreprise	16			80	
Sous-total Sciences économiques et humaines	80		96	80	120
Formations spécifiques apprentis					
Mathématiques	32		16		
Séminaires d'anglais	60		60		57
Droit des entreprises					14
Éducation aux choix professionnels	9				
Sécurité	14				
Qualité - Environnement			21		
Prise de parole en public				7	
Communication	14				
Management en situation					28
Veille technologique					7
Performance industrielle					40
Informatique (VBA-BDD)			32		
Informatique (CAO)	32				
Technologies nouvelles			16		
Technologies de fabrication		28			
Connaissance des entreprises			32		
Sous-total Formations spécifiques apprentis	161	28	177	7	146
TOTAL PAR ANNÉE	577	168	549	191	282
	745		740		282
TOTAL GÉNÉRAL	1 767 heures				

MÉCATRONIQUE, PARCOURS FRANCO-ALLEMAND



Titre délivré : Ingénieur diplômé de l'Institut National des Sciences Appliquées de Strasbourg, spécialité Mécatronique, en partenariat avec l'ITI Alsace, au titre de la formation initiale sous statut d'apprenti.

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 de 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.

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 1^{ère} année, les alternances s'opèrent toutes les quinze semaines (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 2^{ème} 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 3^{ème} 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

	1 ^{ère} année		2 ^{ème} année		3 ^{ème} année	
	C-TD	TP-P	C-TD	TP-P	C-TD	TP-P
Sciences pour l'ingénieur						
Mathématiques	32		16			
Physique vibratoire	16	16				
Électrocinétique	24	8				
Mécanique générale	32					
Construction mécanique	108	40	69			
Électronique	24	16				
Informatique	28	16		19		
Sous-total Sciences pour l'Ingénieur	264	96	85	19	0	0
Sciences et Techniques Métier						
Mécatronique	16	32	40	40	32	20
Automatismes industriels	24	8	46	19		
Productique	32	16				
Supply chain management	20	12				
Electrotechnique	32	16		19		
Informatique industrielle			65	38		
Architecture systèmes de production					32	6
Robotique manufacturière					8	12
Performance industrielle					40	
Gestion comptable et financière					14	
Projet industriel				181		80
Systèmes automatisés industriels IFTI		28		16		
Sous-total Sciences et Techniques Métier	124	112	151	313	126	118
Sciences Humaines et Sociales						
Anglais	32					
Allemand	32	24	16	30		
Séminaires Anglais	30				27	30
Séminaires Allemand			30			
Connaissance des entreprises	8		6	6		
Management en situation						28
Sécurité - qualité - environnement	14		21			
Veille technologique					7	
Droit des entreprises					14	
Communication	14		7			
Sous-total Sciences Humaines et Sociales	130	24	80	36	48	58
TOTAL PAR ANNÉE	518	232	316	368	174	176
	750		684		350	
TOTAL GÉNÉRAL	1784 heures					

Cette formation est ouverte aux étudiants ayant un bagage en Sciences Industrielles (mécanique et / ou électrique-automatisme au sens large), que ce soit par une formation de type DUT, BTS, Licence ou CPGE. Les enseignements sont partiellement mutualisés avec les apprentis ingénieurs en mécanique ou génie électrique de l'INSA de Strasbourg.

Cette formation se déroule dans un cadre franco-allemand, à savoir :

- environnement « franco-allemand » dans l'entreprise (clients, fournisseurs, documentation... l'entreprise peut être en France ou en Allemagne)

- certains enseignements techniques en allemand à l'INSA et un semestre de formation en Allemagne à la fin de la seconde année (des cours d'allemand technique seront dispensés pendant trois semestres à l'INSA pour aborder sereinement le quatrième semestre en Allemagne).

La formation demande un niveau minimum de connaissance de la langue allemande. Il n'est pas possible d'être débutant. Le niveau B1 (ou supérieur) est demandé aux candidats (niveau terminale en LV 2). Vous pouvez vous référer au référentiel du cadre européen pour vous évaluer : www.passeportformation.eu/cccr.pdf

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 initiale sous statut d'apprenti.

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 1^{ère} et 2^{ème} années, les alternances s'opèrent toutes les quinze semaines (15 jours en école et 15 jours en entreprise).

La formation en entreprise est réalisée sous la conduite d'un maître d'apprentissage.

En 3^{ème} 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.

GRILLE DES ENSEIGNEMENTS

GÉNIE CLIMATIQUE ET ÉNERGÉTIQUE

	1 ^{ère} année		2 ^{ème} année		3 ^{ème} année
	C - TD	TP - P	C - TD	TP - P	C - TD
Sciences économiques et humaines					
Cours de langues	64		64		
Environnement réglementaire contexte énergétique	24				
Environnement de projet en génie climatique			16		32
Management des Ressources Humaines			20		
Dimensions humaines des organisations (DHO)					48
Conduite de Projet	16			84	
Gestion comptable et financière					32
Séminaires de langues	60		60		57
Connaissance des entreprises				32	
Contexte environnemental de la conception					32
Sécurité - Qualité - Environnement	14				21
Communication - Prise de parole en public	14		7		
Éducation aux choix professionnels	9				
Management en situation					28
Droit des entreprises					14
Veille technologique			7		
Sous-Total Sciences économiques et humaines	201		174	116	264
Sciences pour l'ingénieur - Sciences de base					
Transferts de chaleur	32	16	16		
Mécanique des Fluides	32	16			
Mathématiques	48				
Méthodologie du projet en transfert de chaleur et de masse			24	32	
Thermodynamique			20	4	
Sous-Total Sciences pour l'ingénieur	112	32	60	36	
Sciences et techniques					
Acoustique			28	20	
Eaux et corrosion	24	8			
Systèmes thermodynamiques			16	8	
Management de l'énergie			20	4	
Matériaux			20	4	
Combustion - Environnement - Exploitation	24				
Thermique du bâtiment	40	16			
Turbomachine			36	12	
Ingénierie électrique	24	8	36	12	
Hydronique	24				
Régulation			44	12	
Génie climatique (Chauffage/ECS/Ventilation, etc...)	102	24			
Énergies renouvelables	16	16	32	24	
Informatique et CAO appliquées au génie climatique		32		24	
Intro. à l'architecture - Techniques de construction	24	8			
Innovation - Évolution des techniques					40
Sous-Total Sciences et techniques	278	112	232	120	40
TOTAL PAR ANNÉE	591	144	466	272	304
	735		738		304
TOTAL GÉNÉRAL	1 777 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 initiale sous statut d'apprenti.

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 1^{ère} et 2^{ème} années, les alternances s'opèrent toutes les quinze semaines (15 jours en école et 15 jours en entreprise).

La formation en entreprise est réalisée sous la conduite d'un maître d'apprentissage.

En 3^{ème} 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.

GRILLE DES ENSEIGNEMENTS

GÉNIE ÉLECTRIQUE

	1 ^{ère} année		2 ^{ème} année		3 ^{ème} année	
	C - TD	TP - P	C - TD	TP - P	C - TD	TP - P
Sciences pour l'ingénieur						
Mathématiques	32					
Calcul Scientifique			22			
Mathématiques appliquées	32					
Physique appliquée (Electrocinétique)	24	8				
Physique appliquée (Electromagnétisme)	34	8				
Physique appliquée (Vibration et ondes)	24					
Physique appliquée (Mécanique générale)	18					
Physique appliquée (Traitement du signal)			24	8		
Informatique (Informatique Générale)	28	16				
Informatique (Langage C/C++)			32			
Techniques numériques			12	12		
Modélisation en automatique appliquée			26			
Sous-total Sciences pour l'Ingénieur	192	32	116	20		
Sciences et Techniques						
Electrotechnique et habilitation électrique	26	8				
Electrotechnique (Machines électriques 1)	32	16				
Electrotechnique (Machines électriques 2)			36	16		
Automatismes industriels	24	8				
Installations basse tension	32	0				
Electronique de puissance	32	12	28	12		
Electronique numérique	24	16	24	16		
Automatique	40	16	22	8		
Electronique analogique	24	16	24	8		
Bus - Réseaux - Domotique			30	8		
Qualité de l'énergie électrique			20	8		
Réseaux HT alternatifs et continus			36			
CAO Electronique			8	12		
Projet mécatronique						22
Projet transversal		40		40		85
Energies renouvelables			16	4	20	
BIM					26	
Informatique (Sureté logicielle)					23	
Sous-total Sciences et Techniques	234	132	244	132	69	107
Sciences Économiques et Sociales						
LV1 Anglais - LV2 Allemand ou Espagnol	64		64			
Connaissance des entreprises			28			
Innovation, brevets et propriété industrielle			30			
Communication d'entreprise			24			
Education aux choix professionnels	9					
Sécurité	14					
Séminaires d'anglais	30		30		57	
Conduite de réunion - Prise de Parole en Public	14		7			
Qualité – Environnement					21	
Gestion d'affaires					14	
Gestion comptable et financière					25	
Management et méthodes			20			
Management en situation					28	
Droit du Travail					14	
Sous-total Sciences Économiques et Sociales	131		203		159	
TOTAL PAR ANNÉE	557	164	563	152	228	107
	721		715		335	
TOTAL GÉNÉRAL	1 771 heures					

INFORMATIQUE



Titre délivré : Ingénieur diplômé de l'EI Cnam, spécialité Informatique, en partenariat avec l'ITI Alsace, au titre de la formation initiale sous statut d'apprenti.

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

● 1^{ère} 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.

● 2^{ème} 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 1^{ère} et 2^{ème} 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 maître d'apprentissage.

En 3^{ème} 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.

GRILLE DES ENSEIGNEMENTS

INFORMATIQUE

	1 ^{ère} année	2 ^{ème} année	3 ^{ème} année
Sciences de l'ingénieur, économiques et humaines			
Algèbre linéaire & calcul matriciel	30		
Probabilités	15		
Statistiques	15		
Recherche opérationnelle		60	
Comptabilité financière	30		
Gestion des ressources humaines	10		
Droit du travail	20		
Organisation de l'entreprise		10	
Droit commercial		20	
Management		30	
Introduction au marketing et stratégie de l'entreprise			30
Outils de productivité individuelle	20		
Communication écrite et orale	30		
Communication en situation professionnelle		60	
Argumentation écrite et orale			15
S'entraîner à l'entretien d'embauche			15
Consolidation des acquis en anglais de l'entreprise	30		
Mieux communiquer dans le monde des affaires	60		
Situations de communications internationales		60	
Projet tutoré			30
Culture générale de l'ingénieur	30		
Gestion d'un service informatique		15	
Conduite du changement		15	
Logistique et supply chain		20	
Création d'entreprise		10	
Maîtrise d'ouvrage			20
Économie de l'information			10
Sous-total Sciences de l'ingénieur	290	300	120
Méthodologie et techniques informatiques			
Algorithmique	40		
Programmation Java	60		
Projet	50		
Structure de données	30		
Programmation avancée	30		
Introduction aux méthodologies des SI	60		
Systèmes d'Information et Web		40	
Génie logiciel		30	
Gestion de projet : les méthodes et outils		40	
Méthodologie avancée		40	
Test et validation		30	
Qualité des systèmes d'information			30
Urbanisation et architectures des SI			30
Architecture des ordinateurs	30		
Administration de base de données	60	40	
Systèmes d'exploitation	40	40	
Réseaux et sécurité	60	40	
Systèmes répartis		40	
Développement mobile		30	
Informatique décisionnelle		30	
Processus métiers et ERP			30
Référentiel ITIL			30
Optimisation informatique			30
Audit informatique			30
Gouvernance informatique			30
Business intelligence et knowledge management			30
Sous-total Méthodologie et techniques informatiques	460	400	240
TOTAL PAR ANNÉE	750	700	360
TOTAL GÉNÉRAL	1 810 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 initiale sous statut d'apprenti.

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.
- **SSI** : ingénieur réseaux, ingénieur systèmes et virtualisation, chef de projet.
- **Ingénierie et conseil** : études d'organisation, projets techniques.

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

En 2^{ème} année, une orientation des cours (164 heures) est proposée pour approfondir les connaissances en Électronique et Systèmes (E & S) ou en Réseaux Informatiques et Télécommunications (RIT).

En 3^{ème} 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.

GRILLE DES ENSEIGNEMENTS

ÉLECTRONIQUE ET INFORMATIQUE INDUSTRIELLE

1 ^{ère} année			
Module	Libellé des matières	Heures par matière	Heures par module
Sciences Économiques et Humaines	Présentation des entreprises	4	22
	Éthique de l'Ingénieur	10	
	Marketing industriel	8	
Physique et Instrumentation	Optique	20	58
	Contrôle commande sous Labview	16	
	Supervision et Automates Programmables	22	
Électronique numérique	Électronique numérique	58	70
	VHDL - Modélisation	12	
Mathématiques et Signal	Mathématiques pour l'ingénieur 1	12	48
	Traitement du signal 1	36	
Automatique et Analyse numérique	Automatique 1	36	60
	Analyse numérique	24	
Électronique et électromagnétisme	Électronique analogique	44	68
	Électromagnétisme et applications	24	
Électronique appliquée	TP Électronique analogique	28	72
	Opto-électronique appliquée	16	
	Machines électriques	20	
	Spice	8	
	Infrastructure des réseaux	36	
Informatique 1	Programmation C++	32	68
	Génie logiciel	22	
Informatique 2	Programmation Java	26	48
	Electrotechnique de base	20	
Remise à niveau	Signaux - Systèmes	20	92
	Mathématiques	24	
	Initiation à la Programmation	28	
	Suivi de l'apprenant	3	
Formations spécifiques aux apprentis	Séminaires d'anglais	96	136
	Communication - Conduite de réunion	14	
	Éducation aux Choix Professionnels	9	
	Initiation à la Sécurité	14	
	TOTAL	742 heures	

3 ^{ème} année			
Module	Libellé des matières	Heures par matière	Heures par module
Sciences Économiques	Plans d'expériences	16	62
	Action commerciale	14	
	Comptabilité et contrôle de gestion	16	
	Techniques financières	16	
Organisation de l'Entreprise et Production	Gestion des Ressources Humaines 1	16	84
	Gestion des Ressources Humaines 2	12	
	Apprentissage et développement de l'organisation	8	
	Gestion de production	32	
	Développement de la personnalité créative	16	
Complément de formation	Préparation PFE	2	68
	Référencement mémoire PFE	2	
	Méthode recrutement	8	
	Android et objets communicants	18	
	Source Laser et Applications industrielles	16	
	Unix administrateur	22	
Formations spécifiques aux apprentis	Séminaires d'anglais	57	120
	Droit des sociétés	14	
	Sensibilisation à l'environnement	7	
	Initiation à la qualité	14	
	Gestion et Management	28	
TOTAL		334 heures	

2 ^{ème} année			
Module	Libellé des matières	Heures par matière	Heures par module
Sciences Économiques et Humaines 3	Anglais 3	34	78
	Marketing industriel	32	
	GRH	12	
Sciences Économiques et Humaines 4	Anglais 4	32	80
	Technologie sur site et fiches de synthèse	48	
Signal et UNIX	Traitement du signal (Partie 2)	44	68
	Unix utilisateur	24	
Automatique 2	Automatique 2	40	54
	Modélisation Identification des systèmes physiques	14	
Programmation informatique	Programmation Visual Basic	32	60
	VHDL - Modélisation	28	
Systèmes embarqués	Microcontrôleurs	32	56
	Microprocesseurs	24	
Option Parcours Informatique et Réseaux 1	Systèmes Temps réel	32	98
	Réseaux informatiques	24	
	Systèmes embarqués	14	
	Gestion de bases de données	28	
Option Parcours Informatique et Réseaux 2	Programmation Système	24	66
	Sécurité Informatique	18	
	Communications numériques	24	
Option Parcours Électronique et Systèmes 1	Électronique Programmable	28	98
	Capteurs et physique associée	24	
	Technologie des composants	22	
	Électronique Haute fréquence	24	
Option Parcours Électronique et Systèmes 2	Microélectronique	9	66
	MEMS	9	
	Électronique de puissance	26	
	CAO Électronique	4	
	Électronique embarquée	18	
Projet Ingénieur FIP	Gestion de projets	16	54
	Formation à la recherche documentaire	6	
	Innovation et conduite de projets	32	
Formations spécifiques aux apprentis	Semaine de réalisation de Projets	48	100
	Suivi de l'apprenant	8	
	Séminaires d'anglais	30	
	Prise de parole en Public	7	
	Propriété intellectuelle	7	
TOTAL		878 heures	

TOTAL GÉNÉRAL
1790 HEURES

TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION POUR LA SANTÉ



Titre délivré : Ingénieur diplômé de Télécom Physique Strasbourg, spécialité Technologies de l'Information pour la Santé, en partenariat avec l'ITI Alsace, au titre de la formation initiale sous statut d'apprenti.

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

Objectif de la formation

L'ingénieur en TI Santé :

- conçoit, développe et optimise la plupart des systèmes d'information courants dans le domaine de la santé : programmation et réseau informatique, traitement du signal et de l'image, visualisation,
- maîtrise les principaux outils d'optiques médicales et de mécanique appliqués au vivant avec une sensibilisation à la robotique chirurgicale et médicale,
- sait prendre en charge les projets de développement des systèmes d'information dans le domaine de la santé.

Exemples d'interventions

Les applications sont liées :

- aux nouvelles technologies d'assistance médicale,
- à l'assistance à la thérapie et au diagnostic (imagerie médicale, robotique et électronique médicales, suivi d'exams, télémedecine),

- à l'informatisation des centres de soins,
- à l'automatisation des procédés industriels du secteur de la santé (industrie pharmaceutique),
- à la biomécanique,...

Postes possibles

- **Ingénieur développement en informatique pour la santé** (imagerie médicale, développement d'outils logiciels d'assistance au diagnostic et à la thérapie, IHM, réalité virtuelle et augmentée, simulateurs),
- **Ingénieur gestion et organisation des systèmes d'informations pour la santé** (data center : Télé-diagnostique, mise en place et maintenance des dispositifs de surveillance de patients à distance, sécurité des réseaux informatiques, bases de données...),
- **Ingénieur robotique** (niveau système, assistance robotique, interfaces avec le vivant),
- **Ingénieur bio-mécanique** (interactions avec le vivant, système de sécurité, bio-matériaux, prothèses),
- **Ingénieur développement de nouveaux produits bio-médicaux** : capteurs, électronique médicale (équipements d'imagerie médicale).

En 1^{ère} et 2^{ème} années, les alternances s'opèrent toutes les quinze semaines (15 jours en école et 15 jours en entreprise).

La formation en entreprise est réalisée sous la conduite d'un maître d'apprentissage.

En 3^{ème} 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.

GRILLE DES ENSEIGNEMENTS

TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION POUR LA SANTÉ

1 ^{ère} année			
Module	Libellé des matières	Heures par matière	Heures par module
Sciences Économiques et Humaines 1	Anglais 1	18	32
	Présentation des entreprises	4	
	Techniques d'expression écrite	10	
Sciences Économiques et Humaines 2	Anglais 2	18	36
	Éthique de l'Ingénieur	10	
	Marketing industriel	8	
Informatique 1	Systèmes d'exploitation	20	64
	Infrastructures des réseaux	36	
	Matlab et Maple	8	
Informatique 2	Génie logiciel	28	56
	Programmation JAVA	28	
Mathématiques et Signal	Traitement du signal 1	36	64
	Mathématiques pour l'ingénieur 1	12	
	Analyse numérique	16	
Automatique et Mécanique	Automatique 1	36	56
	Mécanique (Résistance des matériaux)	20	
Optique et Électronique	Optique	20	64
	LabView	16	
	Électronique analogique 1	28	
Électronique appliquée	Électronique analogique 2	14	58
	Opto-électronique appliquée	16	
	Électronique numérique et VHDL	28	
Mécanique et robotique 1	Mécanique générale	36	64
	Robotique 1	28	
Sciences du Vivant	Anatomie générale	16	80
	Biochimie	20	
	Biologie cellulaire	20	
	Dynamique et régulation cellulaire et base en immunologie	24	
Remise à niveau	Techniques de Programmation	12	64
	Mathématiques	24	
	Projet en milieu de recherche	28	
Formations spécifiques aux apprentis	Suivi PFE	3	100
	Séminaires d'anglais	60	
	Communication - Conduite de réunion	14	
	Éducation aux Choix Professionnels	9	
	Initiation à la Sécurité	14	
	TOTAL	738 heures	

2 ^{ème} année			
Module	Libellé des matières	Heures par matière	Heures par module
Sciences Économiques et Humaines 3	Anglais 3	36	50
	Formation à la recherche documentaire	6	
	Droit du travail et législation	8	
Sciences Économiques et Humaines 4	Anglais 4	28	76
	Technologie sur site	48	
Signal et Image	Traitement du signal 2	44	76
	Traitements d'images et recalage	32	
Automatique et Robotique	Automatique 2	40	68
	Robotique 2	28	
Informatique 3	Programmation C++	40	92
	Gestion de bases de données	28	
	Réseaux informatiques	24	
Informatique 4	Sécurité informatique	18	74
	Multiprogrammation	32	
	Programmation Système	24	
Mécanique et Ingénierie pour la Santé	Mécanique des fluides	16	84
	Mécanique des milieux continus	16	
	Biomécanique et biomatériaux	12	
	Capteurs pour le médical	16	
	Simulateurs et réalité augmentée	8	
	Domotique et ergonomie	8	
	Certifications	8	
Imagerie médicale	IRM, US, tomodensitométrie, fluorescence, endoscopie	16	34
	Instrumentation photonique et microscopies	18	
Projet Ingénieur FIP	Gestion de projet	12	44
	Innovation et conduite de projets	32	
Formations spécifiques aux apprentis	Semaine de réalisation de projets	48	130
	Suivi PFE	8	
	Séminaires d'anglais	60	
	Prise de parole en Public	7	
	Propriété intellectuelle	7	
	TOTAL	728 heures	

3 ^{ème} année			
Module	Libellé des matières	Heures par matière	Heures par module
Sciences Économiques	Action commerciale	14	46
	Comptabilité générale	16	
	Techniques financières	16	
Organisation de l'Entreprise et Ressources Humaines	Gestion des Ressources Humaines 1	16	40
	Apprentissage et développement de l'organisation	8	
	Plans d'expériences	16	
Assistance Robotique Médicale	Système d'information en santé et en télémedecine	16	50
	Systèmes robotiques médicaux - GMCAO	18	
	Robotiques médicales et interfaces haptiques	16	
Complément de formation	Préparation PFE	2	76
	Méthode recrutement	8	
	Androïde et objets communicants	18	
	Source Laser et Applications industrielles	16	
	Sécurité informatique pour le médical	10	
	Unix administrateur	22	
Formations spécifiques aux apprentis	Séminaires d'anglais	57	120
	Droit des sociétés	14	
	Sensibilisation à l'environnement	7	
	Initiation à la qualité	14	
	Gestion et Management	28	
	TOTAL	332 heures	

TOTAL GÉNÉRAL
1792 HEURES



Renseignements

Micaèle GELHAUSEN

Responsable des Formations d'Ingénieur

03 89 46 89 92

itii@formation-industries-alsace.fr

Inscriptions :

www.itii-alsace.fr