

SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ

Licence Sciences pour l'ingénieur Ingénierie thermique et énergétique, UFR STGI Belfort

Licence Sciences pour l'ingénieur



ECTS
180 crédits



Durée
3 ans



Composante
UFR STGI, site
de Montbéliard,
UFR STGI, site
de Belfort

Présentation

La licence Sciences Pour l'Ingénieur (SPI) est une formation permettant de se préparer à différents métiers, qui peuvent être académiques en tant qu'enseignant en technologies ou sciences fondamentales, ou industriels en tant que technicien ou assistant ingénieur. Elle est adaptée au projet et au rythme de chacun avec une orientation ou une spécialisation progressive. Elle est ouverte à l'international dans le cadre de conventions d'échanges.

La formation est structurée en deux années de tronc commun et une année de spécialité. Elle est organisée de façon à permettre à l'étudiant de décider de sa spécialisation en rapport avec son projet professionnel avec un rythme adapté.

Le tronc commun est composé de mathématiques, de mécanique, d'outils informatiques, de recherche documentaire, de gestion et conduite des projets, d'une initiation et découverte des systèmes énergétiques thermiques ou électriques.

En troisième année, à Belfort, deux spécialités autour de l'énergie sont proposées : d'une part un parcours Ingénierie Thermique et Énergétique, et d'autre part un parcours Ingénierie Électrique et Énergie.

Savoir-faire et compétences

- Adopter une démarche scientifique
- Analyser et réaliser des études de systèmes énergétiques
- Planifier et conduire un projet
- Prévenir les risques industriels et appréhender les facteurs techniques, organisationnels et humains
- Appliquer les référentiels de sécurité, respecter les normes en vigueur et la mise en place des mesures préventives
- Communiquer clairement et sans ambiguïté en anglais par l'expression orale ou écrite

Organisation

Admission

Conditions d'admission

Consulter la rubrique: <http://admission.univ-fcomte.fr/>

- En L1, admission via la procédure Parcoursup pour les bacheliers généraux ayant suivi des spécialités scientifiques, et les bacheliers technologiques des filières STI2D, STL.


- En L2 ou L3, admission sur dossier pour ceux qui ont suivi une, deux ou trois années d'études supérieures, en classe préparatoire scientifique, en BTS ou en BUT dans les domaines de l'ingénierie des systèmes énergétiques thermiques ou électriques.

Modalités d'inscription


Consulter la rubrique:  <http://admission.univ-fcomte.fr/>

Droits de scolarité

Il n'y a pas de droit d'entrée pour les étudiants boursiers.

Le montant des droits pour les étudiants en formation initiale (hors CVEC) est défini selon l' [Arrêté du 19 avril 2019 relatif aux droits d'inscription dans les établissements publics d'enseignement supérieur relevant du ministre chargé de l'enseignement supérieur - Légifrance](#)

Selon les orientations stratégiques de l'UMLP, les étudiants extracommunautaires assujettis aux droits différenciés, quelle que soit leur situation financière, bénéficient systématiquement d'une exonération partielle ramenant le paiement des droits au montant acquitté par les étudiants communautaires pour le même diplôme (délibération du Conseil d'administration du 22 octobre 2024).


Pour connaître les modalités et montants liés à la formation continue, vous pouvez consulter le site de Sefoc'AI : 
[Documents utiles - SeFoC'AI](#)

Infos pratiques

Contacts

Scolarité STGI

 03.84.22.90.09

 scolaritelicencesciences.stgi@univ-fcomte.fr

Programme

Organisation

Les spécialités des deux parcours à Belfort se déclinent en concordance avec :

- L'offre de formation locale en master,
- Les domaines de recherche des enseignants-chercheurs constituant l'équipe pédagogique,
- Le bassin d'emploi industriel dans le Nord Franche-Comté.

La formation comprend un stage en troisième année qui permet de concrétiser les acquis pédagogiques, de découvrir, de participer au fonctionnement et à la vie d'une entreprise, de mettre en pratique son esprit d'initiative et d'affiner son projet professionnel.

Le parcours Ingénierie Thermique et Énergétique de la Licence Sciences pour l'Ingénieur propose un enseignement fondamental permettant l'acquisition et l'approfondissement de compétences scientifiques couvrant les domaines de la physique et de l'ingénierie des systèmes énergétiques à petites et grandes échelles.

CPGE - Licence Sciences pour l'ingénieur 1e année UFR STGI

CPGE - Licence Sciences pour l'ingénieur 2e année UFR STGI

Licence Sciences pour l'ingénieur 1re année, UFR STGI

Semestre 01

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|--|-----------------------------|------------|------------|------------|------------------|
| UE1 - Mathématiques | Unité d'enseignement | 20h | 52h | | 6 crédits |
| ELC1 - Algèbre | Elément constitutif | 10h | 26h | | 3 crédits |
| ELC2 - Analyse | Elément constitutif | 10h | 26h | | 3 crédits |
| UE2 - Physique | Unité d'enseignement | 16h | 20h | 17h | 6 crédits |
| ELC1 - Electricité | Elément constitutif | 8h | 10h | 8h | 3 crédits |
| ELC2 - Thermodynamique | Elément constitutif | 8h | 10h | 9h | 3 crédits |
| UE3 - Sciences pour l'Ingénieur | Unité d'enseignement | 18h | 14h | 33h | 6 crédits |
| ELC1 - Découverte EEA | Elément constitutif | 6h | 4h | 9h | 2 crédits |

| | | | | | |
|--|-----------------------------|------------|------------|------------|------------------|
| ELC2 - Découverte Mécanique | Elément constitutif | 6h | 4h | 9h | 2 crédits |
| ELC3 - Base de la programmation | Elément constitutif | 6h | 6h | 15h | 2 crédits |
| UE4 - Chimie | Unité d'enseignement | 10h | 26h | 15h | 6 crédits |
| UE5 - Méthodologie des sciences et du travail universitaire | Unité d'enseignement | | 6h | 34h | 6 crédits |
| ELC1 - PIX | Elément constitutif | | | 24h | 2 crédits |
| ELC2 - Anglais | Elément constitutif | | 6h | | 2 crédits |
| ELC3 - Méthodologie scientifique | Elément constitutif | | | 10h | 2 crédits |
| ELC4 - Documentation | Elément constitutif | | | | 99 crédits |

Semestre 02

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|-------------------------------------|-----------------------------|------------|------------|------------|------------------|
| UE10 - Transverse | Unité d'enseignement | 10h | 32h | 6h | 6 crédits |
| ELC1 - Enjeux socio-écologiques | Elément constitutif | 10h | 10h | | 2 crédits |
| ELC2 - Atelier Projet professionnel | Elément constitutif | | | 6h | 1 crédits |
| ELC3 - Anglais | Elément constitutif | | 22h | | 3 crédits |
| UE6 - Outils Mathématiques 1 | Unité d'enseignement | 12h | 40h | | 6 crédits |
| UE7 - SPI 1 | Unité d'enseignement | 16h | 18h | 20h | 6 crédits |
| ELC1 - Automatique | Elément constitutif | 8h | 8h | 12h | 3 crédits |
| ELC2 - Electrocinétique 1 | Elément constitutif | 8h | 10h | 8h | 3 crédits |
| UE8 - Physique Newtonnienne | Unité d'enseignement | 20h | 18h | 15h | 6 crédits |
| ELC1 - Physique newtonnienne 1 | Elément constitutif | 10h | 8h | 15h | 4 crédits |
| ELC2 - Physique newtonnienne 2 | Elément constitutif | 10h | 10h | | 2 crédits |

UE9 - SPI 2

| Unité d'enseignement | 14h | 16h | 23h | 6 crédits |
|--------------------------------|-----|-----|-----|-----------|
| ELC1 - Electrocinétique 2 | 8h | 10h | 8h | 3 crédits |
| ELC2 - Mécanique et Ingénierie | 6h | 6h | 15h | 3 crédits |

Licence Sciences pour l'ingénieur 2e année, UFR STGI

Semestre 03

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|--|-----------------------------|------------|------------|------------|------------------|
| UE1 - Maths Info Appliqués aux Sciences 1 | Unité d'enseignement | 17h | 28h | 10h | 6 crédits |
| ELC1 - Outils Mathématiques 1 | Elément constitutif | 7h | 18h | | 3 crédits |
| ELC2 - Informatique 1 | Elément constitutif | 10h | 10h | 10h | 3 crédits |
| UE2 - Sciences pour l'ingénieur 1 | Unité d'enseignement | 20h | 22h | 15h | 6 crédits |
| ELC1 - Dimensionnement des structures | Elément constitutif | 10h | 11h | 7,5h | 3 crédits |
| ELC2 - Mécanique du solide | Elément constitutif | 10h | 11h | 7,5h | 3 crédits |
| UE3 - Physique et Energétique 1 | Unité d'enseignement | 25h | 24h | 9h | 6 crédits |
| ELC1 - Thermodynamique | Elément constitutif | 12h | 10h | 9h | 3 crédits |
| ELC2 - Mécanique des fluides | Elément constitutif | 13h | 14h | | 3 crédits |
| UE4 - Physique et EEA 1 | Unité d'enseignement | 20h | 18h | 18h | 6 crédits |
| ELC1 - Automatique | Elément constitutif | 10h | 9h | 9h | 3 crédits |
| ELC2 - Electronique | Elément constitutif | 10h | 9h | 9h | 3 crédits |
| UE5 - Transverse S3 | Unité d'enseignement | | 25h | 9h | 6 crédits |
| ELC1 - Atelier Projet professionnel | Elément constitutif | | | 5h | 1 crédits |
| ELC2 - Projet de recherche documentaire | Elément constitutif | | | 4h | 1 crédits |

ELC3 - Projet technique tutoré S3

Elément 1 crédits

ELC4 - Anglais S3

Elément 25h 3 crédits
constitutif

Semestre 04

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|---|-----------------------------|-----|-----|-----|-----------|
| UE10 - Transverse S4 | Unité d'enseignement | | 42h | | 6 crédits |
| ELC1 - Culture d'entreprise | Elément constitutif | | 10h | | 1 crédits |
| ELC2 - Culture générale | Elément constitutif | | 10h | | 1 crédits |
| ELC3 - Anglais S4 | Elément constitutif | | 22h | | 2 crédits |
| ELC4 - Projet technique tuteuré S4 | Elément constitutif | | | | 2 crédits |
| UE6 - Maths Info Appliquées aux Sciences 2 | Unité d'enseignement | 10h | 32h | 10h | 6 crédits |
| ELC1 - Informatique 2 | Elément constitutif | | | 10h | 1 crédits |
| ELC1 - Outils Mathématiques 2 | Elément constitutif | 10h | 32h | | 5 crédits |
| UE7 - Sciences pour l'ingénieur 2 | Unité d'enseignement | 20h | 20h | 16h | 6 crédits |
| ELC1 - Informatique Industrielle | Elément constitutif | 10h | 10h | 8h | 3 crédits |
| ELC2 - Automatismes Industriels | Elément constitutif | 10h | 10h | 8h | 3 crédits |
| UE8 - Physique et Energétique 2 | Unité d'enseignement | 20h | 20h | 15h | 6 crédits |
| ELC1 - Physique du rayonnement | Elément constitutif | 10h | 8h | | 3 crédits |
| ELC2 - Transferts thermiques | Elément constitutif | 10h | 12h | 15h | 3 crédits |
| UE9 - Physique et EEA 2 | Unité d'enseignement | 27h | 26h | 8h | 6 crédits |
| ELC1 - Génie Electrique | Elément constitutif | 12h | 10h | 8h | 3 crédits |
| ELC2 - Electromagnétisme | Elément constitutif | 15h | 16h | | 3 crédits |

Licence Sciences pour l'ingénieur, parcours Ingénierie Thermique et Energétique 3e année, UFR STGI

Semestre 05

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|--|-----------------------------|------------|------------|------------|------------------|
| UE1 - Mathématiques appliquées | Unité d'enseignement | 22h | 20h | 12h | 6 crédits |
| ELC1 - Analyse numérique | Elément constitutif | 9h | 4h | 12h | 3 crédits |
| ELC2 - Mathématiques pour l'ingénieur | Elément constitutif | 13h | 16h | | 3 crédits |
| UE2 - Thermodynamique et conversion d'énergie | Unité d'enseignement | 37h | 28h | 12h | 6 crédits |
| ELC1 - Conversion d'énergie thermique et mécanique | Elément constitutif | 7h | 8h | | 2 crédits |
| ELC2 - Thermodynamique avancée | Elément constitutif | 15h | 10h | 8h | 2 crédits |
| ELC3 - Thermodynamique, principes | Elément constitutif | 15h | 10h | 4h | 2 crédits |
| UE3 - Transferts et écoulements, principes | Unité d'enseignement | 36h | 34h | 16h | 6 crédits |
| ELC1 - Transferts thermiques - Conduction stationnaire | Elément constitutif | 12h | 16h | 4h | 2 crédits |
| ELC2 - Dynamique des fluides parfaits | Elément constitutif | 17h | 10h | 8h | 2 crédits |
| ELC3 - Transferts thermiques - Convection | Elément constitutif | 7h | 8h | 4h | 2 crédits |
| UE4 - Instrumentation et métrologie | Unité d'enseignement | 20h | 17h | 27h | 6 crédits |
| ELC1 - Instrum., mesures, capteurs | Elément constitutif | 10h | 9h | 15h | 3 crédits |
| ELC2 - Métrologie thermique et fluidique | Elément constitutif | 10h | 8h | | 2 crédits |
| ELC3 - Informatique pour l'ingénieur | Elément constitutif | | | 12h | 1 crédits |
| UE5 - Connaissance de l'environnement professionnel | Unité d'enseignement | | 30h | 9h | 6 crédits |
| ELC1 - Atelier projet professionnel | Elément constitutif | | | 9h | 1 crédits |
| ELC2 - Anglais | Elément constitutif | | 30h | | 5 crédits |

Semestre 06

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|--|----------------------|-----|-----|-----|-----------|
| UE10 - Stage industriel | Unité d'enseignement | | | | 6 crédits |
| UE6 - Traitement de l'information | Unité d'enseignement | 20h | 18h | 20h | 6 crédits |
| ELC1 - Traitement des signaux | Elément constitutif | 8h | 8h | 12h | 3 crédits |
| ELC2 - Automatique | Elément constitutif | 12h | 10h | 8h | 3 crédits |
| UE7 - Systèmes thermiques mécaniques et électriques | Unité d'enseignement | 20h | 32h | 20h | 6 crédits |
| ELC1 - Conversion d'énergie électrique | Elément constitutif | 8h | 6h | 8h | 2 crédits |
| ELC2 - Mécanique des systèmes | Elément constitutif | 12h | 12h | 12h | 3 crédits |
| ELC3 - Systèmes thermiques | Elément constitutif | | 14h | | 1 crédits |
| UE8 - Transferts et écoulements avancés | Unité d'enseignement | 36h | 28h | | 6 crédits |
| ELC1 - Transferts thermiques - Conduction instationnaire | Elément constitutif | 14h | 8h | | 2 crédits |
| ELC2 - Dynamique des fluides visqueux | Elément constitutif | 14h | 14h | | 3 crédits |
| ELC3 - Transferts thermiques - Rayonnement, modèles | Elément constitutif | 8h | 6h | | 1 crédits |
| UE9 - Thermique de l'habitat et projet intégrateur | Unité d'enseignement | 4h | 4h | 12h | 6 crédits |
| ELC1 - Thermique de l'habitat | Elément constitutif | 4h | 4h | 12h | 2 crédits |
| ELC2 - Projet | Projet | | | | 4 crédits |