

# 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
<b>UE1 - Mathématiques</b>	Unité d'enseignement	20h	52h		6 crédits
ELC1 - Algèbre	Elément constitutif	10h	26h		3 crédits
ELC2 - Analyse	Elément constitutif	10h	26h		3 crédits
<b>UE2 - Physique</b>	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
<b>UE3 - Sciences pour l'Ingénieur</b>	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
<b>UE4 - Chimie</b>	<b>Unité d'enseignement</b>	<b>10h</b>	<b>26h</b>	<b>15h</b>	<b>6 crédits</b>
<b>UE5 - Méthodologie des sciences et du travail universitaire</b>	<b>Unité d'enseignement</b>		<b>6h</b>	<b>34h</b>	<b>6 crédits</b>
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

	<b>Nature</b>	<b>CM</b>	<b>TD</b>	<b>TP</b>	<b>Crédits</b>
<b>UE10 - Transverse</b>	<b>Unité d'enseignement</b>	<b>10h</b>	<b>32h</b>	<b>6h</b>	<b>6 crédits</b>
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
<b>UE6 - Outils Mathématiques 1</b>	<b>Unité d'enseignement</b>	<b>12h</b>	<b>40h</b>		<b>6 crédits</b>
<b>UE7 - SPI 1</b>	<b>Unité d'enseignement</b>	<b>16h</b>	<b>18h</b>	<b>20h</b>	<b>6 crédits</b>
ELC1 - Automatique	Elément constitutif	8h	8h	12h	3 crédits
ELC2 - Electrocinétique 1	Elément constitutif	8h	10h	8h	3 crédits
<b>UE8 - Physique Newtonnienne</b>	<b>Unité d'enseignement</b>	<b>20h</b>	<b>18h</b>	<b>15h</b>	<b>6 crédits</b>
ELC1 - Physique newtonienne 1	Elément constitutif	10h	8h	15h	4 crédits
ELC2 - Physique newtonienne 2	Elément constitutif	10h	10h		2 crédits

UE9 - SPI 2	Unité d'enseignement	14h	16h	23h	6 crédits
ELC1 - Electrocinétique 2	Elément constitutif	8h	10h	8h	3 crédits
ELC2 - Mécanique et Ingénierie	Elément constitutif	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 constitutif	1 crédits
ELC4 - Anglais S3	Elément constitutif	25h 3 crédits

Semestre 04

	<b>Nature</b>	<b>CM</b>	<b>TD</b>	<b>TP</b>	<b>Crédits</b>
<b>UE10 - Transverse S4</b>	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
<b>UE6 - Maths Info Appliquées aux Sciences 2</b>	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
<b>UE7 - Sciences pour l'ingénieur 2</b>	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
<b>UE8 - Physique et Energétique 2</b>	Unité d'enseignement	20h	20h	15h	6 crédits
ELC1 - Physique du rayonnement	Elément constitutif	10h			3 crédits
ELC2 - Transferts thermiques	Elément constitutif	10h	12h	15h	3 crédits
<b>UE9 - Physique et EEA 2</b>	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**

	<b>Nature</b>	<b>CM</b>	<b>TD</b>	<b>TP</b>	<b>Crédits</b>
<b>UE1 - Mathématiques appliquées</b>	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
<b>UE2 - Thermodynamique et conversion d'énergie</b>	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
<b>UE3 - Transferts et écoulements, principes</b>	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
<b>UE4 - Instrumentation et métrologie</b>	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
<b>UE5 - Connaissance de l'environnement professionnel</b>	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

	<b>Nature</b>	<b>CM</b>	<b>TD</b>	<b>TP</b>	<b>Crédits</b>
<b>UE10 - Stage industriel</b>	Unité d'enseignement				6 crédits
<b>UE6 - Traitement de l'information</b>	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
<b>UE7 - Systèmes thermiques mécaniques et électriques</b>	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
<b>UE8 - Transferts et écoulements avancés</b>	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
<b>UE9 - Thermique de l'habitat et projet intégrateur</b>	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