

SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ

# Licence Sciences pour l'ingénieur Ingénierie électrique et énergie

Licence Sciences pour l'ingénieur



ECTS  
180 crédits  
crédits



Durée  
3 ans



Composante  
UFR Sciences,  
techniques  
et gestion de  
l'industrie,  
antenne 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'internationale 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, les deux spécialités se déclinent en deux parcours différents autour de l'énergie, à savoir, l'énergétique thermique ou l'ingénierie des systèmes électriques.

## Organisation

# Programme

## 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>	Unité d'enseignement	10h	26h	15h	6 crédits
<b>UE5 - Méthodologie des sciences et du travail universitaire</b>	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
<b>UE10 - Transverse</b>	Unité d'enseignement	10h	32h	6h	6 crédits
ELC1 - Enjeux socio-écologiques	Élément constitutif	10h	10h		2 crédits
ELC2 - Atelier Projet professionnel	Élément constitutif			6h	1 crédits
ELC3 - Anglais	Élément constitutif		22h		3 crédits
<b>UE6 - Outils Mathématiques 1</b>	Unité d'enseignement	12h	40h		6 crédits
<b>UE7 - SPI 1</b>	Unité d'enseignement	16h	18h	20h	6 crédits
ELC1 - Automatique	Élément constitutif	8h	8h	12h	3 crédits
ELC2 - Electrocinétique 1	Élément constitutif	8h	10h	8h	3 crédits
<b>UE8 - Physique Newtonnienne</b>	Unité d'enseignement	20h	18h	15h	6 crédits
ELC1 - Physique newtonnienne 1	Élément constitutif	10h	8h	15h	4 crédits
ELC2 - Physique newtonnienne 2	Élément constitutif	10h	10h		2 crédits
<b>UE9 - SPI 2</b>	Unité d'enseignement	14h	16h	23h	6 crédits
ELC1 - Electrocinétique 2	Élément constitutif	8h	10h	8h	3 crédits
ELC2 - Mécanique et Ingénierie	Élément constitutif	6h	6h	15h	3 crédits

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

### Semestre 03

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
<b>UE1 - Maths Info Appliqués aux Sciences 1</b>	Unité d'enseignement	17h	28h	10h	6 crédits
ELC1 - Outils Mathématiques 1	Élément constitutif	7h	18h		3 crédits
ELC2 - Informatique 1	Élément constitutif	10h	10h	10h	3 crédits
<b>UE2 - Sciences pour l'ingénieur 1</b>	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
<b>UE3 - Physique et Energétique 1</b>	<b>Unité d'enseignement</b>	<b>25h</b>	<b>24h</b>	<b>9h</b>	<b>6 crédits</b>
ELC1 - Thermodynamique	Elément constitutif	12h	10h	9h	3 crédits
ELC2 - Mécanique des fluides	Elément constitutif	13h	14h		3 crédits
<b>UE4 - Physique et EEA 1</b>	<b>Unité d'enseignement</b>	<b>20h</b>	<b>18h</b>	<b>18h</b>	<b>6 crédits</b>
ELC1 - Automatique	Elément constitutif	10h	9h	9h	3 crédits
ELC2 - Electronique	Elément constitutif	10h	9h	9h	3 crédits
<b>UE5 - Transverse S3</b>	<b>Unité d'enseignement</b>		<b>25h</b>	<b>9h</b>	<b>6 crédits</b>
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>	<b>Unité d'enseignement</b>		<b>42h</b>		<b>6 crédits</b>
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>	<b>Unité d'enseignement</b>	<b>10h</b>	<b>32h</b>	<b>10h</b>	<b>6 crédits</b>
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>	<b>Unité d'enseignement</b>	<b>20h</b>	<b>20h</b>	<b>16h</b>	<b>6 crédits</b>
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>	<b>Unité d'enseignement</b>	<b>20h</b>	<b>20h</b>	<b>15h</b>	<b>6 crédits</b>
ELC1 - Physique du rayonnement	Elément constitutif	10h	8h		3 crédits
ELC2 - Transferts thermiques	Elément constitutif	10h	12h	15h	3 crédits
<b>UE9 - Physique et EEA 2</b>	<b>Unité d'enseignement</b>	<b>27h</b>	<b>26h</b>	<b>8h</b>	<b>6 crédits</b>
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 Electrique et Energie 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>	<b>Unité d'enseignement</b>	<b>22h</b>	<b>20h</b>	<b>12h</b>	<b>6 crédits</b>
ELC1 - Analyse numérique	Elément constitutif	9h	4h	12h	3 crédits
ELC2 - Mathématiques pour l'ingénieur	Elément constitutif	13h	16h		3 crédits
<b>UE2 - Physique appliquée</b>	<b>Unité d'enseignement</b>	<b>24h</b>	<b>24h</b>	<b>24h</b>	<b>6 crédits</b>
ELC1 - Electronique	Elément constitutif	12h	12h	12h	3 crédits
ELC2 - Electromagnétisme	Elément constitutif	12h	12h	12h	3 crédits
<b>UE3 - Conversion d'énergie électrique</b>	<b>Unité d'enseignement</b>	<b>34h</b>	<b>28h</b>	<b>21h</b>	<b>6 crédits</b>
ELC1 - Electronique de puissance	Elément constitutif	20h	14h	12h	3 crédits

ELC2 - Electrotechnique	Elément constitutif	14h	14h	9h	3 crédits
<b>UE4 - Instrumentation et informatique industrielle</b>	<b>Unité d'enseignement</b>	<b>31h</b>	<b>17h</b>	<b>30h</b>	<b>6 crédits</b>
ELC1 - Instrum.,mesures,capteurs	Elément constitutif	10h	9h	15h	3 crédits
ELC2 - Informatique industrielle	Elément constitutif	21h	8h	15h	3 crédits
<b>UE5 - Connaissance de l'environnement professionnel</b>	<b>Unité d'enseignement</b>		<b>30h</b>	<b>9h</b>	<b>6 crédits</b>
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>	<b>Unité d'enseignement</b>					<b>6 crédits</b>
<b>UE6 - Signaux et systèmes</b>	<b>Unité d'enseignement</b>	<b>30h</b>	<b>26h</b>	<b>32h</b>		<b>6 crédits</b>
ELC1 - Traitement des signaux	Elément constitutif	8h	8h	12h		2 crédits
ELC2 - Automatique	Elément constitutif	12h	10h	8h		2 crédits
ELC3 - Asservissements linéaires	Elément constitutif	10h	8h	12h		2 crédits
<b>UE7 - Thermique et mécanique des systèmes</b>	<b>Unité d'enseignement</b>	<b>24h</b>	<b>24h</b>	<b>24h</b>		<b>6 crédits</b>
ELC1 - Mécanique des systèmes	Elément constitutif	12h	12h	12h		3 crédits
ELC2 - Thermique des composants	Elément constitutif	12h	12h	12h		3 crédits
<b>UE8 - Technologie et stockage de l'énergie électrique</b>	<b>Unité d'enseignement</b>	<b>18h</b>	<b>18h</b>	<b>8h</b>		<b>6 crédits</b>
ELC1 - Stockage de l'énergie électrique	Elément constitutif	8h	8h	8h		3 crédits
ELC2 - Technologie électrique	Elément constitutif	10h	10h			3 crédits
<b>UE9 - Projet intégrateur</b>	<b>Unité d'enseignement</b>					<b>6 crédits</b>

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

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