



# Licence Sciences pour l'ingénieur

**Licence** Sciences, Technologies, Santé

**Mention** Sciences pour l'Ingénieur

**Parcours** Physique appliquée et instrumentation / Sciences de la matière / Génie Industriel / Traitement de l'Information, Instrumentation pour l'Ingénieur

La licence SPI comporte 4 parcours accessibles en 2ème année :

- > Génie Industriel (Roanne)
- > Traitement de l'Information, Instrumentation pour l'Ingénieur (Roanne)
- > Physique appliquée et instrumentation (Saint-Étienne)
- > Sciences de la matière (Saint-Étienne)

## Objectifs

La Licence Sciences pour l'Ingénieur est une formation scientifique visant à donner de solides bases dans les domaines de la Physique, de la Chimie et Sciences pour l'Ingénieur en introduisant et développant les concepts, complétés par des compétences en mathématiques et informatique nécessaires à la modélisation.

Elle offre aux étudiants une formation pratique leur permettant de maîtriser tout un ensemble d'appareils de mesure. Des unités d'enseignements dédiées permettent une ouverture sur le monde professionnel.

L'accès à la formation en L1 s'effectue par le portail général et pluridisciplinaire « Mathématiques-Informatique-Sciences pour l'Ingénieur-Chimie » qui s'étale sur les deux premiers semestres de la licence Science pour l'Ingénieur. Il est organisé de façon identique à Saint-Étienne et à Roanne.

Ce portail a pour but, en favorisant clairement l'interdisciplinarité, de permettre l'acquisition et le renforcement d'un socle commun de compétences et de savoirs scientifiques nécessaires pour aborder une spécialisation à partir de la deuxième année.

## Pour qui ?

### Conditions d'admission

Titulaires du baccalauréat de préférence de série S.

## Compétences

- > Mettre en œuvre et appliquer les principes d'une démarche scientifique
- > Choisir et appliquer des méthodologies de description des phénomènes physiques
- > Modéliser les phénomènes physiques et utiliser les différentes applications informatiques
- > Rédiger des documents de synthèse de documents scientifiques
- > Conduire des travaux de description de la matière (choix et application de méthodologies)
- > Définir et mettre en œuvre les modalités d'expérimentation
- > Interpréter les résultats expérimentaux, rédiger des documents de synthèse
- > Mettre en œuvre et appliquer les principes d'une démarche scientifique

## Et après ?

## Poursuite d'études

- > Licences professionnelles
- > Écoles d'ingénieur
- > Masters du domaine Sciences, Technologie, Santé
- > MEEF premier degré
- > MEEF second degré Sciences physiques et chimiques

## Débouchés

Après une spécialisation au niveau Master ou Doctorat, la formation offre des débouchés dans des secteurs d'activité variés :

- > Industrie et services : Ingénieur (R&D, production, contrôle qualité, ...)
- > Recherche et Enseignement : Ingénieur d'études, de recherche (CNRS, Université), Enseignant-Chercheur, professeur de physique-chimie, professeur des écoles

# Programme

## Programme 2018/2019

PAI : Physique Appliquée et Instrumentation

SM : Science de la Matière

GI : Génie Industriel

T3I : Traitement de l'information

SEMESTRE 1 - MISPIC						TP
UE Mathématiques	6	CC	24	36	0	
UE Informatique	6	CC	24	36	0	
UE Physique	6	CC	24	36	0	
UE Chimie	6	CC	22	22	16	
UE Outils mathématiques	3	CC	10	20	0	
UE Outils méthodologiques et scientifiques (3 obligatoires) :	3	CC	8	20	12	
	Expression et communication en langues	1	CC	0	20	0
	Outils documentaires	1	CC	0	0	0
	Outils et culture numériques	1	CC	8	0	12
TOTAL		30		120	190	40

### Détail des cours semestre 1

SEMESTRE 2 - MISPIC						TP

UE Outils pour l'ingénieur		10	CC	0	0	0
	outils mathématiques II	5	CC	25	25	0
	outils informatiques	5	CC	14	20	18
UE Physique II		6	CC	24	36	0
UE Chimie II		6	CC	24	24	12
UE Approche Pratique en physique et Chimie (2 parmi 3)		6	CC	0	0	60
	Physique	3	CC			
	Chimie	3	CC			
	Génie industriel et électronique	3	CC			
UE Anglais Général B2		2	CC	0	18	0
TOTAL		30		87	123	90

### Détail des cours semestre 2

<b>SEMESTRE 3</b>							
<b>-</b>							
<b>SPI</b>							
UE Base de la physique I	8	CC	X	X	26	34	21
UE Outils mathématiques III	5	CC	X	X	20	30	0
UE Informatique (programmation impérative)	5	CC	X	X	16	16	18
UE Anglais Général B2	2	CC	X	X	0	18	0
UE Projet Professionnel et Personnel	2	CC	X	X	6	6	8
UE Enseignement disciplinaire (1 au choix) :							

TP

	UE Chimie III	8	CC	X		28	28	24
	UE Physique Appliquée I (St Etienne)	8	CC	X		24	36	21
	UE Génie Industriel et Traitement du Signal I (Roanne)	8	CC		X	0	0	0
TOTAL				30	30	120	168	92

### Détail des cours semestre 3

SEMESTRE 4 - SPI									ré	TP
UE Base de la Physique II	10	CC	X	X	30	46	24			
UE Outils mathématiques IV	5	CC	X	X	20	30	0			
UE Anglais Général B2	3	CC	X	X	0	24	0			
Enseignement Disciplinaire (1 au choix) :										
UE Chimie IV	10	CC	X		42	42	16			
UE Physique Appliquée II (St-Etienne)	10	CC	X		32	48	21			
UE Génie Industriel et Traitement du signal II (Roanne)	10	CC		X	32	66	0			
UE Crédits Libres	2	CC	X	X	0	20	0			
TOTAL	30		30	30	156	276	61			

### Détail des cours semestre 4

SEMESTRE 5 - SPI										CM-TD tégré ou TD (*)	TP

UE Anglais et Communication scientifique	3	CC	X	X	X	X	0	24	0
UE Base de la physique III	7	CC	X	X			30	40	0
UE Optique Physique	6	CC	X				12	18	30
UE Pré-Professionalisation I (1 au choix) :	2	CC	X	X	X	X			
Préparation à la poursuite d'étude ou l'insertion professionnelle	2	CC	X	X	X	X	0	20	0
Préparation enseignement 1er degré	2	CC	X	X	X	X	0	20	0
Préparation enseignement 2ème degré	2	CC	X	X	X	X	0	20	0
ASTEP 1		CC		X	X	X	10	0	15
Projet conception ingénieur	2	CC	X	X	X	X	0	14	6
UE Sciences pour l'Ingénieur	6	CC	X				24	36	0
UE Méthode Numérique pour l'Ingénieur	6	CC	X				24	36	0
UE Chimie Générale I	5	CC		X			23	23	4
Bloc disciplinaire ( 1 bloc au choix) :									
Bloc Sciences Physiques et Chimiques				X					
Optique Physique	6	CC					12	20	20
Sciences Physique et Chimiques I	7	CC					33	37	0
Bloc Sciences des Matériaux				X					
Sciences Pour l'Ingénieur	6	CC					24	36	0
Chimie et Sciences des matériaux I	7	CC					28	28	14

### Détail des cours semestre 5

SEMESTRE 6 - SPI								ré	TP
UE Anglais et communication scientifiques		3	CC	X	X	0	24	0	
UE Crédits Libres		2	CC	X	X	0	20	0	
UE Pré-Professionalisation 2 (Pratique Accompagnée) (1 au choix) :		3	CC	X	X	0	0	0	
	Stage entreprise ou laboratoire (3 semaines à TP)					0	0	0	
	Stage milieu éducatif 1° degré (3 semaines à TP)					0	0	0	
	Stage milieu éducatif 2° degré (3 semaines à TP)					0	0	0	
	Projet Thématique Tutoré ou Travail d'Étude et de Recherche					0	0	0	
	ASTEP2					0	0	0	
UE Base de la physique IV		11	CC	X	X	32	78	0	
UE Base de la physique Moderne		5	CC	X		20	30	0	
UE Application et Instrumentation en physique		6	CC	X		24	36	0	
UE Chimie Général II		5	CC		X	23	23	4	
Enseignement disciplinaire (1 au choix) :						0	0	0	
	UE Sciences physiques et chimiques II	6	CC		X	24	24	12	
	UE Chimie et Sciences des Matériaux II	6	CC		X	15	15	30	

### Détail des cours semestre 6

# Coût de l'inscription

---