

Licence Physique

Sciences de la matière

Présentation

Le physicien contemporain occupe un grand nombre de fonctions essentielles dans nos sociétés modernes. Chercheur, il contribue à l'élaboration de nouvelles connaissances et remplit des missions d'expertise. Docteur en entreprise ou ingénieur, il participe au développement de nombreuses technologies de pointe. Enseignant, il forme les collégiens, lycéens et étudiants aux défis scientifiques d'aujourd'hui.

La licence Physique offre aux futurs physiciens une formation complète en sciences physiques, assortie de mathématiques pour les sciences, d'informatique et de chimie. Le choix de parcours proposés permet de moduler le contenu des enseignements en fonction du projet de chacun.

Objectifs

Le parcours **Sciences de la matière** donne aux étudiants une formation scientifique multidisciplinaire autour de la physique, la physico-chimie et la science des matériaux.

Il accorde une place importante aux concepts les plus actuels de la physique et de la chimie nécessaires à la compréhension et à la modélisation des propriétés de la matière sous ses différentes formes et échelles (de nanométrique à macroscopique).

Les aspects plus concrets de l'élaboration et de la caractérisation des matériaux sont également abordés.

Le champ des compétences enseignées oriente naturellement vers la recherche appliquée dans des domaines variés (environnement, santé...) mais également vers les métiers de l'enseignement.

La 1ère année (L1) est commune avec la licence Sciences pour l'ingénieur (SPI). C'est une année d'orientation et de mise en place d'un socle de connaissances fondamentales en physique, mathématiques et chimie. Une formation en langues et en informatique est également dispensée. Les étudiants sont accompagnés grâce à un enseignement de méthodologie du travail universitaire et guidés dans la définition de leur projet professionnel. L'enseignement s'appuie sur le programme de mathématiques et de physique des terminales scientifiques de l'enseignement secondaire français.

La 2e année (L2) consolide les notions développées en L1 et l'acquisition des bases en sciences physiques. La formation en chimie, mathématiques, informatique et langues se poursuit.

La 3e année (L3) aborde de façon équilibrée la physique fondamentale (mécanique quantique, physique statistique, mécanique, travaux pratiques) la chimie et la physico-chimie (travaux pratiques, spectroscopie, physique de la matière molle) et la science des matériaux (physique de la matière, méthodes de caractérisation, propriétés de transport).

Les premiers contacts avec le monde de la recherche se font via un projet de fin d'année mené lors d'un stage en laboratoire.

Métiers visés

Si la vocation première de la licence de physique est la poursuite d'étude, certains étudiants choisissent le monde professionnel à l'issue des trois années et s'intègrent dans différents secteurs d'activités comme :

- l'éducation, l'enseignement, la formation ;
- l'informatique (matériels et logiciels) ;
- l'industrie automobile, aéronautique, ferroviaire, navale ;

| | |
|------------------------|---|
| Composante | <ul style="list-style-type: none"> • Faculté de physique et ingénierie |
| Langues d'enseignement | <ul style="list-style-type: none"> • Français |
| Niveau d'entrée | Baccalauréat (ou équivalent) |
| Durée | 3 ans |
| ECTS | 180 |
| Volume global d'heures | 1750 |
| Formation à distance | Non, uniquement en présentiel |
| Régime d'études | <ul style="list-style-type: none"> • FI (Formation initiale) |
| Niveau RNCP | Niveau 6 |
| RNCP | <ul style="list-style-type: none"> • RNCP38978 : Licence Physique |
| Disciplines | <ul style="list-style-type: none"> • Physique - Milieux dilués et optique • Physique - Milieux denses et matériaux • Physique - Constituants élémentaires • Chimie théorique, physique, analytique • Astronomie, astrophysique |
| Lieu | Strasbourg |
| Campus | <ul style="list-style-type: none"> • Campus Esplanade |
| Secteurs d'activité | <ul style="list-style-type: none"> • Production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air conditionné • Autres activités spécialisées, scientifiques et techniques |
| Code ROME | <ul style="list-style-type: none"> • Management et ingénierie études, recherche et développement industriel • Intervention technique en études, recherche et développement • Intervention technique en laboratoire d'analyse industrielle • Intervention technique en contrôle essai qualité en électricité et électronique |
| Stage | Non prévu |
| Stage à l'étranger | Non prévu |
| Alternance | Non |

- la santé (services, matériels) ;
- l'industrie extractive (minerais, pétroles)
- l'industrie manufacturière ;
- les eaux, déchets (gestion assainissement, traitement recyclage).

Ils sont embauchés comme :

- cadre technique d'études (recherche développement de l'industrie) ;
- cadre technique d'études scientifiques et de recherche fondamentale ;
- cadre technique de contrôle de fabrication ;
- cadre technique de mesures physiques ;

et trouvent également des débouchés dans les métiers de l'enseignement, de la formation et dans la fonction publique.

Les + de la formation

Consultez les témoignages vidéos d'étudiants en licence Physique à la Faculté de physique & ingénierie [ici](#).

Critères de recrutement

- Les études en licence requièrent une bonne capacité à gérer son temps, à organiser son travail et ses activités en général.
- Les dossiers font l'objet d'un classement dans laquelle les mathématiques et les sciences physiques occupent une place importante.

Candidater

Pour connaître les modalités de candidature, consultez [la page dédiée](#) sur le site de l'Université de Strasbourg.

Prérequis obligatoires

Le programme de la première année de licence s'appuie sur les spécialités scientifiques du baccalauréat.

Le choix de spécialités *Mathématiques expertes* et *Physique-Chimie* est la combinaison la mieux adaptée à la licence Physique, parcours Physique fondamentale. Une spécialité *Mathématiques* est très fortement recommandée.

Amenagements pour les publics ayant un profil spécifique

Pour plus d'information sur les profils spécifique, consulter la page dédiée de l'Unistra sur le [RSE](#) (régime spécial d'études)

Droits de scolarité

Pour connaître les droits de scolarité, consultez [la page dédiée](#) sur le site de l'Université de Strasbourg.

Contacts

Responsable(s) de parcours

- [Patrick Leveque](#)
- [Danielle Raiser](#)

Autres contacts

[Scolarité de la Faculté de physique et ingénierie de Strasbourg](#)
[Formulaire de demande en ligne](#)

Programme des enseignements

Sciences de la matière

Licence 1 - Physique - Sciences de la matière

Licence 1 - Physique et Sciences pour l'ingénieur - Tronc commun

| Semestre 1 - Physique et Sciences pour l'ingénieur | | | | | |
|---|--------|-----|----|-----|-----|
| | | CM | TD | TP | CI |
| UE 1 - Semestre 1 - Physique 1 | 9 ECTS | - | - | - | - |
| Mécanique 1 | | - | - | - | 32h |
| Optique 1 | | - | - | - | 16h |
| Électromagnétisme 1 | | - | - | - | 26h |
| Physique expérimentale 1 | | - | - | 12h | - |
| PILS Physique | | - | - | - | - |
| Groupes de niveau pour PILS Physique - choisir 1 parmi 3 | | | | | |
| PILS - Physique - Niveau A | | 2h | - | - | - |
| PILS - Physique - Niveau B | | - | - | - | 10h |
| PILS - Physique - Niveau C | | - | - | - | 20h |
| UE 2 - Semestre 1 - Sciences et enjeux environnementaux | 3 ECTS | - | - | - | - |
| Sciences et enjeux environnementaux L1S1 | | 24h | - | - | - |
| UE 3 - Semestre 1 - Mathématiques 1 | 6 ECTS | - | - | - | - |
| Mathématiques pour les sciences 1 | | - | - | - | 65h |
| PILS - Mathématiques pour les sciences | | - | - | - | - |
| Liste des options pour PILS mathématiques - choisir 1 parmi 4 | | | | | |
| PILS - mathématiques pour les sciences - niveau A | | 2h | - | - | - |
| PILS - mathématiques pour les sciences - niveau B | | - | - | - | 10h |
| PILS - mathématiques pour les sciences - niveau C | | - | - | - | 20h |
| PILS - mathématiques pour les sciences - niveau D | | - | - | - | 30h |
| UE 4 - Semestre 1 - Chimie 1 | 3 ECTS | - | - | - | - |
| Architecture de la matière 1 | | - | - | - | 20h |
| Transformation de la matière 1 | | - | - | - | 20h |
| PILS Chimie | | - | - | - | - |
| Groupes de niveau pour PILS Chimie - choisir 1 parmi 3 | | | | | |
| PILS - Chimie - Niveau A | | 2h | - | - | - |
| PILS - Chimie - Niveau B | | - | - | - | 10h |
| PILS - Chimie - Niveau C | | - | - | - | 20h |
| UE 5 - Semestre 1 - Travaux Pratiques Option (1 au choix) | 3 ECTS | - | - | - | - |

| | CM | TD | TP | CI |
|---|--------|-----|-----|----|
| Modules - choisir 1 parmi 2 | | | | |
| Chimie expérimentale 1 | - | - | 30h | - |
| Étude de systèmes mécaniques en sciences de l'ingénieur | 2h | - | 28h | - |
| UE 6 - Semestre 1 - Langues (1 au choix) | 3 ECTS | - | - | - |
| Modules - choisir 1 parmi 2 | | | | |
| Allemand Lansad - Semestre impair | - | 20h | - | - |
| Anglais Lansad - Semestre impair | - | 20h | - | - |
| UE 7 - Semestre 1 - Méthodologie du travail universitaire | 3 ECTS | - | - | - |
| MTU | 2h | 8h | - | - |

| Semestre 2 - Physique et Sciences pour l'ingénieur | | | | |
|---|--------|-----|-----|-----|
| | CM | TD | TP | CI |
| UE 1 - Semestre 2 - Physique 2 | 9 ECTS | - | - | - |
| Mécanique 2 - A | - | - | - | 46h |
| Électromagnétisme 2 | - | - | - | 26h |
| Méthodes mathématiques pour la physique L1S2 | - | - | - | 26h |
| Physique expérimentale 2 | - | - | 25h | - |
| UE 2 - Semestre 2 - Mathématiques et informatique 2 | 9 ECTS | - | - | - |
| Mathématiques pour les sciences 2 | - | - | - | 65h |
| Informatique | - | - | 20h | 12h |
| UE 3 - Semestre 2 - Chimie 2 | 3 ECTS | - | - | - |
| Liasons et molécules | - | - | - | 24h |
| UE4 - Semestre 2 - Langues 2 (1 au choix) | 3 ECTS | - | - | - |
| Modules - choisir 1 parmi 2 | | | | |
| Allemand Lansad - Semestre pair | - | 20h | - | - |
| Anglais Lansad - Semestre pair | - | 20h | - | - |
| UE 5 - Semestre 2 - Options (1 au choix) | 3 ECTS | - | - | - |
| Modules - choisir 1 parmi 5 | | | | |
| Equilibres chimiques | - | - | - | 24h |
| Relativité | - | - | - | 24h |
| La lithosphère | 16h | 8h | - | - |
| Matériaux | - | - | - | 24h |
| Étude de systèmes en science de l'ingénieur | - | - | 20h | 4h |
| UE 6 - Semestre 2 - Projet professionnel | 3 ECTS | - | - | - |
| Projet professionnel personnel : explorer | 2h | 8h | - | - |

| Semestre 3 - Sciences de la matière | | | | |
|--|---------|-----|-----|----|
| | CM | TD | TP | CI |
| UE 1 - Semestre 3 - Physique 3 | 12 ECTS | - | - | - |
| Électromagnétisme 3 | 24h | 24h | - | - |
| Mécanique 3 | 10h | 12h | - | - |
| Électronique | 10h | 12h | 22h | - |
| UE 2 - Semestre 3 - Mathématiques et informatique | 9 ECTS | - | - | - |
| Mathématiques pour les Sciences Physiques 3 | 20h | 40h | - | - |
| Méthodes mathématiques pour la physique | 12h | 12h | - | - |
| Introduction à la programmation. Bases | - | - | 24h | - |
| UE 3 - Semestre 3 - Chimie 3 | 3 ECTS | - | - | - |
| Chimie Organique L2S3 | 25h | - | - | - |
| UE 4 - Semestre 3 - Travaux pratiques 3 | 3 ECTS | - | - | - |
| TP Chimie Organique et Anglais disciplinaire | - | - | 30h | - |
| UE 5 - Semestre 3 - Projet professionnel | 3 ECTS | - | - | - |
| Projet professionnel personnel : choisir | 2h | - | 12h | - |
| Préparation à la certification aux outils numériques - PIX | - | - | - | - |

| Semestre 4 - Sciences de la matière | | | | |
|--|---------|-----|-----|----|
| | CM | TD | TP | CI |
| UE 1 - Semestre 4 - Physique 4 | 12 ECTS | - | - | - |
| Thermodynamique | 22h | 22h | - | - |
| Optique 2 | 22h | 22h | - | - |
| Mécanique 4 : Mécanique des fluides | 12h | 12h | - | - |
| UE 2 - Semestre 4 - Mathématiques et informatique 4 | 6 ECTS | - | - | - |
| Mathématiques pour les Sciences Physiques 4 | 16h | 36h | - | - |
| Introduction à la programmation 2B. Outils pour le traitement des données. | - | - | 28h | - |
| UE 3 - Semestre 4 - Travaux pratiques | 3 ECTS | - | - | - |
| Physique expérimentale 4 | - | - | 28h | - |
| UE 4 - Semestre 4 - Langues 4 | 3 ECTS | - | - | - |
| Liste UE 4 - choisir 1 parmi 2 | | | | |
| Allemand Lansad - Semestre pair | - | 20h | - | - |
| Anglais Lansad - Semestre pair | - | 20h | - | - |
| UE 5 - Semestre 4 - Chimie 4 | 3 ECTS | - | - | - |
| Chimie pour physiciens 4: Chimie inorganique | 12h | 12h | - | - |
| UE 6 - Semestre 4 Options (1 au choix) | 3 ECTS | - | - | - |

| | CM | TD | TP | CI |
|---|--------|-----|----|----|
| Liste UE 6 - choisir 1 parmi 2 | | | | |
| Radioactivité et applications des techniques nucléaires | 10h | 10h | - | - |
| Astrophysique | 20h | - | - | - |
| Liste UE facultative Facultatif | | | | |
| UE Supplémentaire : stage volontaire d'approfondissement (au-delà de 30 ECTS) | 3 ECTS | - | - | - |
| Liste UE Facultative Facultatif | | | | |
| Stage volontaire d'approfondissement | - | - | - | - |

Licence 3 - Physique - Sciences de la matière

| Semestre 5 - Sciences de la matière | | | | |
|--|--------|-----|-----|----|
| | CM | TD | TP | CI |
| UE 1 - Semestre 5 - Physique 5-A | 9 ECTS | - | - | - |
| Mécanique quantique | 28h | 26h | - | - |
| Physique statistique | 28h | 26h | - | - |
| UE 2 - Semestre 5 - Travaux pratiques 5 | 3 ECTS | - | - | - |
| TP Chimie inorganique L3S5 SM | - | - | 30h | - |
| UE 3 - Semestre 5 - Mathématiques 5 | 6 ECTS | - | - | - |
| Méthodes mathématiques pour la physique L3S5 | 30h | 34h | - | - |
| UE 4 - Semestre 5 - Langues 5 (1 au choix) | 3 ECTS | - | - | - |
| Liste UE 4 - choisir 1 parmi 2 | | | | |
| Allemand Lansad - Semestre impair | - | 20h | - | - |
| Anglais Lansad - Semestre impair | - | 20h | - | - |
| UE 5 - Semestre 5 - Physique 5-C | 6 ECTS | - | - | - |
| Transport et thermodynamique hors équilibre | 12h | 12h | - | - |
| Mécanique 5B : Propriétés mécaniques des matériaux | 12h | 12h | - | - |
| UE 6 - Semestre 5 - Chimie 5 | 3 ECTS | - | - | - |
| Chimie pour physiciens 5: Chimie orbitale | 20h | 20h | - | - |

| Semestre 6 - Sciences de la matière | | | | |
|---|--------|-----|-----|----|
| | CM | TD | TP | CI |
| UE 1 - Semestre 6 - Physique 6 | 9 ECTS | - | - | - |
| Physique du solide | 28h | 26h | - | - |
| Électromagnétisme dans la matière | 28h | 26h | - | - |
| UE 2 - Semestre 6 - Projet tuteuré et informatique | 6 ECTS | - | - | - |
| Projet tuteuré de fin d'études | 6h | - | 16h | - |
| Introduction à la programmation 3 IA, données, statistiques | - | - | 28h | - |

| | | CM | TD | TP | CI |
|---|--------|-----|-----|-----|-----|
| UE 3 - Semestre 6 - Travaux pratiques 6 | 3 ECTS | - | - | - | - |
| Physique expérimentale 6 et anglais disciplinaire | | - | - | 36h | - |
| UE 4 - Semestre 6 - Matériaux | 9 ECTS | - | - | - | - |
| Physique de la matière molle | | 12h | 12h | - | - |
| Caractérisation des matériaux | | 28h | 26h | - | - |
| UE 5 - Semestre 6 - Options (1 au choix) | 3 ECTS | - | - | - | - |
| Liste UE 5 - choisir 1 parmi 4 | | | | | |
| Chimie pour physiciens 6: synthèse en chimie moléculaire | | 10h | 10h | - | - |
| Chimie quantique | | - | - | - | 20h |
| Introduction à la physique des galaxies | | 12h | 12h | - | - |
| PPME Projet professionnel personnel L3 S6 | | - | - | - | - |
| Liste UE Facultatives Facultatif | | | | | |
| UE 6 - Semestre 6 - Stage volontaire court (au-delà de 30 ECTS) | 3 ECTS | - | - | - | - |
| Liste UE 6 Facultatif | | | | | |
| Stage court d'approfondissement | | - | - | - | - |
| UE 7 - Semestre 6 - Stage volontaire long (au-delà de 30 ECTS) | 6 ECTS | - | - | - | - |
| Liste UE 7 Facultatif | | | | | |
| Stage long d'approfondissement | | - | - | - | - |