Licence Physique

Diplôme Licence
Domaine d'étude Sciences, Technologies, Santé
Parcours Physique appliquée et instrumentation / Sciences de la matière

Objectifs

Passerelle entre l'enseignement général secondaire et l'enseignement de second cycle (master, école), la Licence de Physique est une formation scientifique majoritairement tournée vers les domaines de la Physique, de la Chimie et Sciences pour l'Ingénieur, avec des apports en Mathématiques, Informatique et Anglais. Elle offre aux étudiants une formation pratique et théorique, ouverte sur le monde professionnel (projets, stage en laboratoire ou entreprise en 3ème année).

L'accès à la formation en première année de licence s'effectue via Parcoursup en sélectionnant licence de physique.
L'organisation de la première année est commune avec les licences de Mathématique, Informatique, Physique et Chimie. Elle est composée d'un bloc majeure physique (70 %), d'un bloc mineure à choisir dans une autre discipline scientifique (17 %) et d'enseignements complémentaires en outils méthodologiques et langues (13 %).

Elle permet l'acquisition et le renforcement du socle de compétences et de savoirs scientifiques nécessaires pour aborder une spécialisation en physique à partir de la deuxième année tout en conservant des passerelles vers les formations en chimie ou physico-chimique. Des passerelles sont aussi possible en Sciences de la Terre, Mathématique et Informatique.

Il est possible de poursuivre en deuxième année dans la licence de Sciences pour l'Ingénieur présente sur le campus de Roanne.

La licence de physique possède nombreuses collaborations avec des bachelors d'Universités européennes (Suède, Finlande, Lituanie, Espagne) et mondiales (Japon, Canada). La mobilité durant le stage ou durant l'ensemble de la troisième année est fortement encouragée.

Découvrez le Département de Physique

Pour qui ?

Conditions d'admission

Titulaires du baccalauréat générale, de préférence ayant choisi la spécialité Physique-Chimie, ou Mathématique ou les deux.

Dans le cas où la spécialité de mathématique n'a pas été conservée en Terminale, nous recommandons d'avoir suivi l'option mathématiques complémentaires.

Candidatez sur eCandidat
Vague principale : du 1er avril 2025 au 16 mai 2025
Vague complémentaire : du 24 juin 2025 au 6 juillet 2025
LES CANDIDATURES SONT TERMINÉES

Compétences

Bloc n°1 : Identification d'un questionnement au sein d'un champ disciplinaire

> Proposer des analogies, faire des estimations d'ordres de grandeur et en saisir la signification.
> Manipuler les principaux outils mathématiques utiles en physique.
> Manipuler les mécanismes fondamentaux à l'échelle microscopique, modéliser les phénomènes macroscopiques, relier un phénomène macroscopique aux processus microscopiques.
> Identifier les techniques courantes dans les domaines du génie civil, de la mécanique des fluides et des solides et du génie mécanique, de la thermodynamique et de la thermique, de la physique des matériaux, des sciences chimiques, des géosciences, de l'informatique.
> Identifier les réglementations spécifiques et mettre en œuvre les principales mesures de prévention en matière d'hygiène et de sécurité.

Bloc n°2 : Analyse d'un questionnement en mobilisant des concepts disciplinaires

> Mobiliser les concepts fondamentaux pour modéliser, analyser et résoudre des problèmes simples de physique.
> Exploiter des logiciels d'acquisition et d'analyse de données avec un esprit critique.

Bloc n°3 : Mise en œuvre de méthodes et d'outils du champ disciplinaire

> Aborder et résoudre par approximations successives un problème complexe.
> Identifier et mener en autonomie les différentes étapes d'une démarche expérimentale.
> Utiliser les appareils et les techniques de mesure en laboratoire les plus courants dans les différents domaines de la physique.
> Interpréter des données expérimentales pour envisager leur modélisation.
> Valider un modèle par comparaison de ses prévisions aux résultats expérimentaux et Apprécier ses limites de validité.
> Identifier les sources d'erreur pour calculer l'incertitude sur un résultat expérimental.
> Utiliser un langage de programmation.

Bloc n°4 : Usages digitaux et numériques

> Utiliser les outils numériques de référence et les règles de sécurité informatique pour acquérir, traiter, produire et diffuser de l’information ainsi que pour collaborer en interne et en externe.

Bloc n°5 : Exploitation de données à des fins d'analyse

> Identifier, sélectionner et analyser avec esprit critique diverses ressources dans son domaine de spécialité pour documenter un sujet et synthétiser ces données en vue de leur exploitation.
> Analyser et synthétiser des données en vue de leur exploitation.
> Développer une argumentation avec esprit critique.

Bloc n°6 : Expression et communication écrites et orales

> Se servir aisément des différents registres d’expression écrite et orale de la langue française.
> Communiquer par oral et par écrit, de façon claire et non-ambiguë, dans au moins une langue étrangère.

Bloc n°7 : Positionnement vis à vis d’un champ professionnel

> Identifier et situer les champs professionnels potentiellement en relation avec les acquis de la mention ainsi que les parcours possibles pour y accéder.
> Caractériser et valoriser son identité, ses compétences et son projet professionnel en fonction d’un contexte.
> Identifier le processus de production, de diffusion et de valorisation des savoirs.

Bloc n°8 : Action en responsabilité au sein d’une organisation professionnelle

> Situer son rôle et sa mission au sein d'une organisation pour s’adapter et prendre des initiatives.
> Respecter les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité environnementale.
> Travailler en équipe autant qu'en autonomie et responsabilité au service d'un projet.
> Analyser ses actions en situation professionnelle, s'autoévaluer pour améliorer sa pratique.

Et après ?

Poursuite d'études

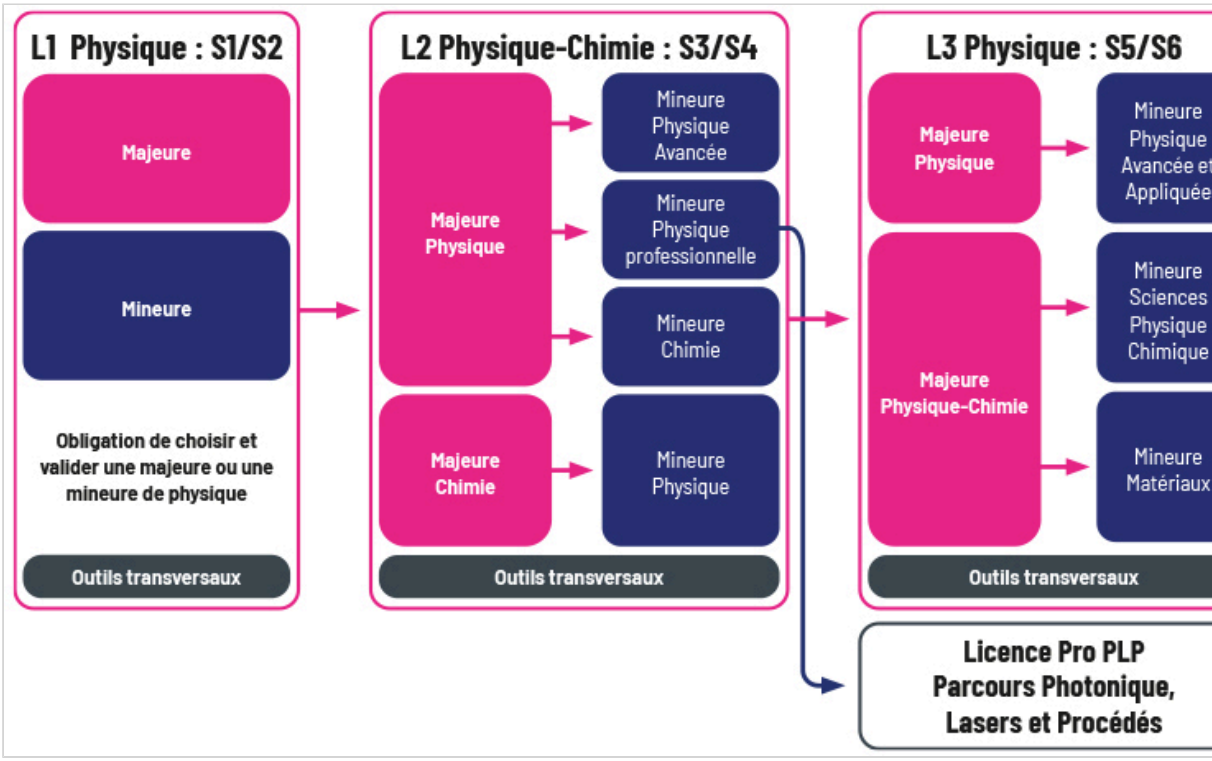
> Licences professionnelles du domaine industriel (accessibles à Bac+2 validé)
> Écoles d'ingénieur (accessibles à Bac+2 ou Bac+3)
> MASTERS dans les domaines des sciences et de la technologie (Optique-Image-Vision-Multimédia, Électronique-énergie électrique- automatique, Génie industriel, Traitement de l'Information, Physique, Nanosciences et Nanotechnologies, Sciences de la matière, ...)
> Concours de l'enseignement du premier et du second degré en 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, méthodes, caractérisation, instrumentation, études industrielles ou techniques, etc.), Chef de projet R&D, Consultant, Médiateur scientifique, Veille technologique, etc.
> Recherche
> Enseignement : professeur de physique-chimie, professeur des écoles

Programme



SEMESTRE 1

Majeure Physique :

- Électricité et analyse dimensionnelle : 5 ECTS
- Optique géométrique : 3 ECTS
- Cristallographie et Techniques de Laboratoire : 4 ECTS
- Outils mathématiques 1 : 5 ECTS
- Outils informatiques 1 : 4 ECTS

L'étudiante/étudiant choisit une Mineure parmi :

- **Mineure Chimie :** Atomes et Composés Chimiques : 5 ECTS
- **Mineure Mathématiques** : Ensembles et nombres complexes : 5 ECTS
- **Mineure Informatique** :
  1. Informatique : 2 ECTS
  2. Sciences de la décision : 3 ECTS
- **Mineure Science de la Terre :** Sciences de la Terre : 5 ECTS
- **Mineure Santé* :**
  1. Sciences biologiques : 3 ECTS
  2. Sciences Humaines Santé : 3 ECTS

Bloc Outils Transversaux :

- Français (orthographe et grammaire) : 1 ECTS
- Recherches documentaires : 1 ECTS
- Anglais : 1 ECTS
- Outils Numériques : 1 ECTS

**La mineure Santé n'est accessible qu'aux étudiants admis sur ParcourSup dans une licence avec Accès Santé (LAS).*

SEMESTRE 2

Majeure Physique :

- Cinématique et dynamique : 5 ECTS
- Électrostatique : 4 ECTS
- Chimie des solutions : 4 ECTS
- Outils mathématiques 2 : 5 ECTS
- Outils informatiques : 2 ECTS
- TP Optique : 1 ECTS

L'étudiante/étudiant poursuit la Mineure choisie au Semestre 1 :

- **Mineure Chimie :** Thermodynamique et cinétique chimique : 5 ECTS
- **Mineure Mathématiques :** Maths discrètes et géométrie : 5 ECTS
- **Mineure Informatique :** Base de Données : 5 ECTS
- **Mineure Sciences de la Terre :** Sciences de la Terre : 5 ECTS
- **Mineure Santé* :** Sciences Médicales : 4 ECTS

Bloc Outils Transversaux :

- Anglais : 2 ECTS
- Expression écrite et orale : 2 ECTS

**La mineure Santé n'est accessible qu'aux étudiants admis sur ParcourSup dans une licence avec Accès Santé (LAS).*

SEMESTRE 3

L'étudiante/étudiant choisit une Majeure parmi :

- **Majeure Physique :**
  1. Électromagnétisme : 3 ECTS
  2. Électricité : 3 ECTS
  3. Mécanique du solide : 2 ECTS
  4. Outils mathématiques avancés 1 : 2 ECTS
  5. Outils mathématiques 1 : 2 ECTS
  6. Outils informatiques 1 : 2 ECTS

- **Majeure Chimie :**
  1. Thermodynamique chimique : 4 ECTS
  2. Chimie organique : 3 ECTS
  3. Chimie inorganique : 3 ECTS
  4. Outils mathématiques 1 : 2 ECTS
  5. Outils informatiques 1 : 2 ECTS

L'étudiante/étudiant choisit une Mineure parmi :

- **Mineure Physique** (uniquement avec la Majeure Chimie) :
  1. Électromagnétisme et Magnétostatique : 3 ECTS
  2. Électricité : 3 ECTS
  3. Outils Mathématiques Avancés 1 : 2 ECTS
  4. Mécanique du solide : 2 ECTS

- **Mineure Chimie du vivant et de l'environnement** (uniquement avec la Majeure Chimie) :
  1. Biotechnologies : 4 ECTS
  2. Chimie environnementale : 2 ECTS

3. Conduite d'expérience en chimie : 4 ECTS

> **Mineure Chimie Approfondissement** (uniquement avec la Majeure Chimie) :
1. Chimiométrie : 3 ECTS
2. Outils du génie chimique : 3 ECTS
3. Conduite d'expérience en chimie : 4 ECTS

> **Mineure Chimie** (uniquement avec la Majeure Physique) :
1. Thermodynamique chimique : 4 ECTS
2. Chimie organique : 3 ECTS
3. Chimie inorganique : 3 ECT

> **Mineure Physique Avancée** (uniquement avec la Majeure Physique) :
1. Thermodynamique : 4 ECTS
2. TP de Physique pour l'Ingénieur : 3 ECTS
3. Modélisation Mathématique pour la Physique : 3 ECTS

Bloc Outils Transversaux :

> Projet professionnel personnel : 2 ECTS
> Anglais général : 2 ECTS
> Enseignements d'ouverture et de sensibilisation : 2 ECTS

SEMESTRE 4

L'étudiante/l'étudiant poursuit la Majeure choisie au Semestre 3 :

> **Majeure Physique :**
1. Ondes, propagation et polarisation : 4 ECTS
2. Ondes scalaires : 3 ECTS
3. Électronique analogique : 3 ECTS
4. Outils mathématiques 2 : 3 ECTS
5. Outils informatiques 2 : 2 ECTS

> **Majeure Chimie :**
1. Oxydo réduction : 3 ECTS
2. Chimie Organique : 3 ECTS
3. Matériaux : 3 ECTS
4. Spectroscopie IR-UV : 1 ECT
5. Outils mathématiques 2 : 3 ECTS
6. Outils informatiques 2 : 2 ECTS

L'étudiante/l'étudiant poursuit la Mineure choisie au Semestre 3 :

> **Mineure Physique** (uniquement avec la Majeure Chimie) :
1. Ondes, propagation et polarisation : 4 ECTS

Ondes scalaires : 3 ECTS
Électronique analogique : 3 ECTS

> **Mineure Chimie du vivant et de l'environnement** (uniquement avec la Majeure Chimie) :
1. Biosynthèses : 5 ECTS

Interface chimie-biologie : 5 ECTS

> **Mineure Chimie Approfondissement** (uniquement avec la Majeure Chimie) :
1. Quelques applications de la chimie : 3 ECTS

Formulation : 3 ECTS
Génie Chimique : 2 ECTS
Spectroscopie RMN : 2 ECTS

- **Mineure Chimie** (uniquement avec la Majeure Physique) :
  1. Oxydoréduction : 3 ECTS

  Chimie organique : 3 ECTS
  Matériaux : 3 ECTS
  Spectroscopie IR-UV : 1 ECT

- **Mineure Physiques Avancées** (uniquement avec la Majeure Physique) :
  1. Modélisation mathématique pour la physique : 3 ECTS

  Outils mathématiques avancés : 3 ECTS
  Fonctions électroniques : 4 ECTS

- **Mineure Physique professionnelle** (uniquement avec la Majeure Physique) :
  1. Insertion professionnelle et recherche d'alternance : 1 ECT

  Stage en entreprise/laboratoire/plateforme : 2 ECTS
  Projet tuteuré : 3 ECTS
  Fonctions électroniques : 4 ECTS

Bloc Outils Transversaux :

- Anglais général : 3 ECTS
- Enseignements d'ouverture et de sensibilisation : 2 ECTS

SEMESTRE 5

L'étudiante/étudiant choisit une Majeure parmi :

- **Majeure Physique :**
  1. Ondes électromagnétiques : 4 ECTS
  2. Mécanique du solide et des milieux continus : 3 ECTS
  3. Interférences et diffraction (M) : 4 ECTS
  4. Transferts thermiques : 3 ECTS

- **Majeure Physique-Chimie :**
  1. Ondes électromagnétiques : 4 ECTS
  2. Mécanique du solide et des milieux continus : 3 ECTS
  3. Chimie organique 1 : 4 ECTS
  4. Thermochimie 1 : 3 ECTS

L'étudiante/étudiant choisit une Mineure parmi :

- **Mineure Matériaux :**
  1. Transferts Thermiques : 3 ECTS
  2. Traitement des signaux déterministes (matériaux) : 2 ECTS
  3. Chimie des Polymères : 4 ECTS
  4. Outils chromatographiques et spectroscopiques : 2 ECTS

- **Mineure Physique Appliquée et Avancée** (uniquement avec la Majeure Physique) :
  1. Les capteurs en physique : 2 ECTS
  2. Électronique numérique : 3 ECTS
  3. Informatique pour la physique : 3 ECTS
  4. Traitements des signaux déterministes (PAA) : 3 ECTS

- **Mineure Sciences Physique et Chimique** (uniquement avec la Majeure Physique-Chimie) :
  1. Interférences et diffraction (m) : 3 ECTS
  2. Transferts thermiques : 3 ECTS
  3. Outils chromatographiques et spectroscopiques : 2 ECTS
  4. Électrochimie : 3 ECTS

Bloc Outils Transversaux :

- Anglais scientifique : 3 ECTS
- Enseignements d'ouverture et de sensibilisation : 2 ECTS

SEMESTRE 6

L'étudiante/étudiant poursuit la Majeure choisie au Semestre 5 :

- **Majeure Physique :**
  1. Mécanique des fluides : 3 ECTS
  2. Mécanique quantique : 3 ECTS
  3. Projet expérimental en physique : 3 ECTS
  4. Structure and properties of solids : 2 ECTS

- **Majeure Physique-Chimie :**
  1. Mécanique des fluides : 3 ECTS
  2. Mécanique quantique : 3 ECTS
  3. Thermochimie 2 : 2 ECTS
  4. Chimie organique 2 : 3 ECTS

L'étudiante/étudiant poursuit la Mineure choisie au Semestre 5 :

- **Mineure Matériaux** (uniquement avec la Majeure Physique et Chimie) :
  1. Ingénierie des matériaux Polymères : 3 ECTS
  2. Projet expérimental en physique : 3 ECTS
  3. **Projet thématique en chimie : l'étudiante/étudiant choisit 1 UE parmi 2 :**
     1. **UE 1** : Projet bibliographique en développement durable : 3 ECTS
     2. **UE 2** : Projet expérimental en formulation : 3 ECTS

- **Mineure Physique Appliquée et Avancée** (uniquement avec la Majeure Physique) :
  1. Vision : 3 ECTS
  2. Relativité : 3 ECTS
  3. Physique statistique : 3 ECTS

- **Mineure Sciences Physiques et Chimiques** (uniquement avec la Majeure Physique-Chimie) :
  1. Structure and properties of solids : 2 ECTS
  2. Projet expérimental en physique : 3 ECTS
  3. Chimie inorganique 2 : 4 ECTS

Bloc Outils Transversaux :

- Anglais scientifique : 3 ECTS
- Enseignements d'ouverture et de sensibilisation : 2 ECTS
- **Pré-professionnalisation : l'étudiante/étudiant choisit 1 UE parmi 4 :**
  1. **UE 1** : Stage en entreprise ou en laboratoire : 5 ECTS
  2. **UE 2** : Projet Thématique Tutoré (PTT) ou Travail d'Etude et de Recherche (TER) : 5 ECTS
  3. **UE 3** : Partenaire Scientifique Pour la Classe (PSPC) : 5 ECTS
  4. **UE 4** : Stage en milieu éducatif Second degré : 5 ECTS

Coût de l'inscription

€

Détail coût d'inscription

Droits d'inscription nationaux
Tarifs 2025-2026 : 178 €
Contribution de vie étudiante et de campus (CVEC)
Tarif 2025-2026 : 105 €

Plus d'informations sur :
- service-public.fr
- etudiant.gouv.fr
- Comprendre la CVEC

Contact

Responsable(s)

Baptiste MOINE
Directeur du département de Physique
baptiste.moine@univ-st-etienne.fr

David PIETROY
Responsable pédagogique de la Licence de Physique
david.pietroy@univ-st-etienne.fr

Contact(s) scolarité

Campus Manufacture
manufacture-scolarite@univ-st-etienne.fr