



Credit photo : Microsoft Designer

**P&I** Faculté  
de **physique et ingénierie**  
Université de Strasbourg

**Master**

 Enseignements dispensés en anglais

### Étudier à la faculté de physique et ingénierie

La Faculté propose un large spectre de formations dans les champs disciplinaires de la physique et des sciences pour l'ingénieur, allant de l'étude des particules élémentaires jusqu'à des applications en mécanique et en électronique, en passant par la matière condensée, les matériaux et les nanosciences.

Trois sites distincts sont utilisés pour les enseignements : le campus historique, le campus CNRS de Cronenbourg et le Hall de technologie d'Illkirch-Graffenstaden.

L'offre de formation est constituée d'une vingtaine de formations diplômantes incluant des formations en alternance, des partenariats internationaux et des co-habilitations avec des écoles d'ingénieurs.

Cette offre diversifiée, se distingue par son fort ancrage à des laboratoires de renommée nationale et internationale, ainsi que par des collaborations avec le tissu industriel régional, offrant ainsi aux étudiants des opportunités d'apprentissage pratique et d'expériences professionnelles.

Cette connexion solide confère à la faculté une visibilité significative dans le domaine de la physique et de l'ingénierie.

#### Partenariat école



École européenne de chimie, polymères  
et matériaux de Strasbourg (ECPM)

### Sciences et technologie mention sciences et génie des matériaux | SGM

### Parcours ingénierie des matériaux et nanosciences | IMN

Ce parcours est co-porté par la Faculté de physique et d'ingénierie et l'École européenne d'ingénieurs en chimie, polymères et matériaux (ECPM).

Il forme les étudiants à la compréhension des propriétés physiques et chimiques des matériaux pour devenir des chercheurs ou ingénieurs capables d'apporter au laboratoire ou à l'entreprise des compétences scientifiques. Et ainsi, devenir les futurs créateurs des matériaux innovants nécessaires aux développements industriels.

Les étudiants doivent être en mesure de trouver des solutions pour répondre à un problème donné, en concevant le matériau adéquat ayant la taille adéquate pour avoir une propriété électrique, magnétique, catalytique, optique ou encore biocompatible, diagnostique ou thérapeutique.

Par conséquent, ce parcours leur permet de trouver une place soit dans un environnement académique, en préparant une thèse de doctorat soit une insertion directe dans le monde industriel au sein des départements recherche et développement d'entreprises spécialisées dans les domaines de matériaux pour l'énergie, la santé et la microélectronique.

 plus d'information sur [physique-ingenierie.unistra.fr](http://physique-ingenierie.unistra.fr)

# Formation

 **Durée de la formation : 2 ans**

## Principaux enseignements

### M1

- Identification et caractérisation des matériaux (72h)
- Propriétés électroniques et dynamiques des matériaux (48h)
- TP Matériaux (40h)
- TP Physique et initiation salle blanche (37.5h)
- Propriétés optiques et magnétiques des matériaux (24h)
- Matériaux nanostructurés (24h)
- Physique des surfaces
- Modélisation multi-physique
- 7 UE obligatoires à choix
- Stage volontaire de recherche

### M2 (Cours assurés en anglais)

- Matériaux pour l'énergie (50h)
- Conception des matériaux pour la santé (50h)
- Matériaux pour l'électronique (50h)
- Matériaux catalytiques pour l'environnement (17h)
- Intelligence artificielle (24h)
- Anglais (16h)
- Méthodes spectroscopiques in-situ/operando

### Compétences

- Caractériser des matériaux.
- Concevoir des matériaux ayant une fonctionnalité donnée, organiser et encadrer la caractérisation de ces matériaux.
- Trouver la taille (massif, couche mince ou nano-objet) et la forme adéquate du matériau pour répondre au problème posé.
- Gérer la recherche sur les matériaux en environnement industriel.
- Assurer un soutien technique à des activités de recherche dans le domaine des nanomatériaux.
- Développer de nouveaux dispositifs intelligents.
- Connaître les mécanismes d'interaction d'un matériau avec le vivant.
- Maîtriser les outils technologiques pour le biomédical.

### Organismes d'accueil

- Laboratoires associés au pôle matériaux et nanosciences d'Alsace (PMNA).
- École doctorale de physique et chimie-physique.
- École doctorale des sciences chimiques.
- École doctorale des sciences de la vie et de la santé.

## Stages

La formation expérimentale, qui revêt une importance capitale dans le cadre du cursus, passe par des immersions dans les différents laboratoires de recherche et de R&D académiques et industriels via des stages de longue et de courte durée.

**Au S2 :** initiation salle blanche et stage dans un laboratoire de recherche universitaire, un organisme de recherche ou dans l'industrie.

Ce stage sera préférablement centré sur une activité associée à une technique d'élaboration ou de caractérisation. Le stage de 6 semaines est précédé par une formation pratique de 6 semaines.

**Au S4 :** stage recherche et développement de 20 semaines (de février à juin) dans un laboratoire de recherche universitaire au sein des instituts de recherche de l'Université de Strasbourg adossés au Master ou tout autre laboratoire de recherche français ou étranger. Il peut être également effectué au sein d'un centre de recherche et développement industriel en France ou à l'étranger.

# Débouchés

### Fonctions

- Ingénieur production de matériaux
- R&D dans l'industrie des matériaux
- Ingénieur qualité
- Ingénieur technico-commercial

### Après quelques années d'expériences

- Cadre technique d'études scientifiques et recherche fondamentale,

### Après un doctorat

- Enseignant-chercheur ou chercheur
- Ingénieur R&D

### Secteurs

- Services de production
- R&D et contrôle qualité dans les secteurs des matériaux fonctionnels et nouvelles technologies répondant à des besoins émergents (énergie, catalyse, biotechnologie, biomatériaux, microélectronique).

## Chiffre clé

# 94%

de taux de réussite (sur les 4 dernières années)

# 90%

de taux d'insertion professionnelle (résultats des 4 dernières enquêtes d'insertion professionnelle à 18 mois effectuées par l'ORESISPE)

# Contacts

Responsables du Master

### Silviu Colis

[silviu.colis@ipcms.unistra.fr](mailto:silviu.colis@ipcms.unistra.fr)

### Mircea Rastei

[mircea.rastei@unistra.fr](mailto:mircea.rastei@unistra.fr)

Stage et apprentissage

### Isabelle Huber

[isabelle.huber@unistra.fr](mailto:isabelle.huber@unistra.fr) | 03 68 85 49 70

Bureau de scolarité

### Anne Rajoie

[rajoie@unistra.fr](mailto:rajoie@unistra.fr) | 03 68 85 06 27

### Faculté de physique et ingénierie

3 rue de l'université  
67084 Strasbourg Cedex

Scolarité  | [assistance-etudiant.unistra.fr](mailto:assistance-etudiant.unistra.fr)

## Modalités

### Pré-requis pour entrer dans la formation

#### M1

→ Niveau d'entrée L3 physique, sciences pour l'ingénieur, chimie, chimie-physique, mathématiques et informatique.

→ Pour les autres étudiants, admission sur dossier.

 **Modalités : candidature via [monmaster.gouv.fr](http://monmaster.gouv.fr) ou Études en France**

#### M2

→ Niveau d'entrée : possibilité d'admission directe en M2 sur dossier (niveau M1 requis).

 **Modalités : candidature via [ecandidat.unistra.fr](http://ecandidat.unistra.fr) ou Études en France**

