

# Stages d'ingénieur EPFL Science et génie des matériaux

## Une opportunité pour votre entreprise

Proposer des stages aux étudiants Master de l'EPFL, c'est :

- Découvrir de nouveaux profils et dénicher les collaborateurs de demain
- Recevoir un renfort ponctuel sur un projet d'importance
- Intégrer des idées et des perspectives nouvelles
- Devenir partenaire stratégique de l'EPFL pour la qualité de la formation de ses étudiants
- Etablir le contact avec les futurs ingénieurs et marquer leur culture de votre expérience

Pour plus d'information et l'inscription gratuite des stages en ligne :

<http://stages.epfl.ch>

### Objectifs

Tout étudiant inscrit dans le programme Master en science et génie des matériaux doit effectuer un stage en entreprise : bureau d'études, de conseil et d'ingénierie; industrie ou secteur tertiaire; administration ou service public (offices de brevets, instituts publics de recherche, organisations gouvernementales), ONG.

Le stage a pour objectifs l'immersion de l'étudiant dans le monde professionnel, sa sensibilisation au travail en équipe, sa familiarisation aux processus de l'entreprise et aux exigences de la profession. L'étudiant testera ainsi ses compétences et mettra en pratique ses connaissances acquises à l'EPFL.

### Durée

Le stage doit durer entre 8 semaines et 6 mois. Il est réalisé entre la fin du cycle Bachelor et le début du projet de Master. Le stage peut également être effectué en entreprise dans le cadre du projet de Master.

### Encadrement et validation

L'étudiant en stage est suivi et évalué par un responsable académique à l'EPFL et par un maître de stage dans l'entreprise, qui valident ou non le stage effectué, selon la performance de l'étudiant.

### Profil et compétences des étudiants

La formation en science et génie des matériaux requiert à la fois une éducation de base élargie et des compétences spécifiques dans des disciplines très différentes. Plus précisément, elle donne aux étudiants des compétences scientifiques et techniques approfondies leur permettant de maîtriser la structure de la matière jusqu'à l'échelle atomique, de comprendre les relations entre microstructure et propriétés structurales et fonctionnelles des matériaux, et de maîtriser la conception, la transformation et la mise en œuvre des matériaux dans des applications technologiques de pointe.



Durant les études, les connaissances sont acquises dans les quatre domaines de spécialité ci-dessous. Au niveau master, les étudiants peuvent donner une orientation plus spécifique en approfondissant leurs connaissances par des cours à option dans les domaines de leur choix :

- Transformation des matériaux et procédés de production
- Matériaux structuraux pour le transport, l'énergie et les infrastructures
- Matériaux pour microélectronique et microtechnique
- Matériaux pour applications biotechnologiques et médicales.

Après les études de master en Science et génie des matériaux, le futur ingénieur aura une approche transdisciplinaire lui permettant de résoudre les divers problèmes liés à la science des matériaux. Il sera capable de :

- Appliquer de manière autonome des concepts scientifiques fondamentaux à la résolution de problèmes dans les contextes scientifiques ou industriels
- Choisir des matériaux optimaux, économiques et écologiques, indispensables à la réalisation de tout produit industriel
- Evaluer et synthétiser des informations de différentes provenances
- Interpréter les données disponibles et les normes exigées pour une meilleure conformité et durabilité des produits
- Concevoir des systèmes de mesures complexes
- Agir sur les procédés de mise en œuvre, action par laquelle il contribue à l'optimisation de la chaîne coût-performances
- Communiquer avec des gens d'autres horizons et gérer les projets interdisciplinaires grâce à ses connaissances étendues
- Utiliser les techniques d'analyses chimiques et de caractérisations physiques, mécaniques et structurales des matériaux
- Modéliser des propriétés et des procédés de mise en œuvre des matériaux.

### Contenu du stage

Pour un ingénieur en Science des Matériaux, l'éventail des débouchés est large et sa polyvalence lui permet de s'adapter facilement à des domaines différents, que ce soit dans le secteur public ou privé, dans le monde industriel ou tertiaire, en Suisse ou à l'étranger.

Le stage d'ingénieur doit donc permettre à l'étudiant de se familiariser avec les aspects pratiques de sa profession et des problèmes liés aux matériaux.

#### Contacts :

Homeira Sunderland  
Section de Science et génie des matériaux  
[homeira.sunderland@epfl.ch](mailto:homeira.sunderland@epfl.ch)  
Tél. (direct) : +41 (0)21 693 2823

Sebastian Gautsch  
Coordinateur des stages STI  
[sebastian.gautsch@epfl.ch](mailto:sebastian.gautsch@epfl.ch)  
Tél. (direct) : +41 (0)21 693 1058

# EPFL's Engineering Internships Materials Science and Engineering

## An opportunity for your company

Offering internships to EPFL Master's students can help your company :

- Discover new profiles and scout for future collaborators
- Obtain specific support for an important project
- Assimilate new ideas and outlooks
- Become a strategic partner with EPFL in promoting educational excellence
- Establish contact with future engineers and enable them to benefit from your experience

For more information and free online internship posting:

<http://internships.epfl.ch>

### Objectives

All students enrolled in the Materials Science and Engineering Master's program must do an internship in a company: engineering consulting; industry or service; administration or government; or a non-governmental organization.

The goals of the internship are to immerse students in the professional world, to introduce them to working as part of a team, and to familiarize them with how companies work and the standards of the profession. Students will thus put the knowledge and skills they have acquired at EPFL to the test in a practical setting.

### Duration

The duration of the internship is between 8 weeks and 6 months. It is undertaken between the end of the Bachelor program and the start of the Master project. The internship can also be done in the framework of the Master project in industry.

### Supervision and Evaluation

The student intern is supervised and evaluated by an EPFL academic representative and a supervisor in the company, who will validate (or not) the internship based on the student's performance.

### Profile and Skills of Students

Materials Science and Engineering is a program study that provides a combination of a broad base of knowledge with specific skills in very different disciplines. More precisely, it gives students in-depth scientific and technical expertise that enables them to understand and master the structure of matter down to the atomic scale, to understand the relationship between microstructure and structural and functional properties of materials, and to be able to design, transform and manufacture materials for use in leading edge technologies.



During their studies, students gain knowledge in the four areas of specialty listed below. At the master's level, students can opt for a more specific orientation by taking more in-depth optional courses in fields of their choosing:

- Transformation of materials and production processes
- Structural materials for transportation, energy and infrastructures
- Materials for microelectronics and microengineering
- Materials for biotechnology and medical applications.

After completing its Master's degree in materials science, the future engineer will have a transdisciplinary approach which will allow him to solve diverse problems encountered in materials science. He will be capable of:

- Applying fundamental scientific concepts in an autonomous manner to solve problems in scientific or business contexts
- Choose optimal, cost-effective, and ecological materials necessary for creating industrial products
- Evaluate and synthesize information from a variety of sources
- Interpret available data and standards with a view to better conformity and durability of products
- Design complex measurement systems
- Get involved in the manufacturing process, thus contributing to optimization of the cost-performance chain
- Draw upon their broad-based education to communicate with people from different fields and backgrounds and manage interdisciplinary projects
- Use chemical analysis techniques as well as physical, mechanical and structural materials characterization techniques
- Modeling materials properties and manufacturing procedures.

### Internship Content

Materials Science and Engineering graduates have a wide range of career options. Their polyvalence allows them to easily adapt to various sectors – both public or private, in the manufacturing or service industry, in Switzerland or abroad.

The engineering internship must thus allow the student to familiarize him or herself with practical dimensions of the profession and problems associated with materials.

#### Contacts :

Homeira Sunderland  
Section of Materials Science and Engineering  
[homeira.sunderland@epfl.ch](mailto:homeira.sunderland@epfl.ch)  
Phone (direct) : +41 (0)21 693 2823

Sebastian Gautsch  
Internship coordinator  
[sebastian.gautsch@epfl.ch](mailto:sebastian.gautsch@epfl.ch)  
Phone (direct): +41 (0)21 693 1058