

# Stages d'ingénieur EPFL Génie mécanique

## Une opportunité pour votre entreprise

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

- Découvrir de nouveaux profils et tisser des liens avec des collaborateurs potentiels
- 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 génie mécanique EPFL doit effectuer un stage en entreprise: bureau d'études, de conseil ou d'ingénierie; industrie ou secteur tertiaire; administration ou service public; ONG ou office de l'environnement.

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 génie mécanique requiert à la fois une éducation de base élargie et des compétences spécifiques dans des disciplines très différentes. L'ingénieur en génie mécanique aura donc une approche transdisciplinaire lui permettant de résoudre les divers problèmes liés à la conception et la production de systèmes technologiques. Une fois formé, l'ingénieur en génie mécanique de l'EPFL devra pouvoir par exemple:



- Concevoir des mécanismes
- Analyser la statique et la dynamique de systèmes mécaniques
- Modéliser un système de production et sa logistique
- Modéliser un écoulement
- Modéliser conceptuellement un processus sous la forme d'un système multiphysique en identifiant les sous-systèmes, leurs entrées, leurs sorties et leurs perturbations
- Modéliser un système sous forme de fonction de transfert ou de représentation d'état linéaire et non linéaire
- Dimensionner un régulateur
- Choisir des capteurs et des actionneurs et les algorithmes de commande y relatifs
- Rédiger un rapport scientifique ou technique
- Construire, analyser et critiquer un modèle par méthode discrète (éléments et volumes finis) d'un système mécanique
- Maîtriser des outils d'analyse numérique et expérimentale
- Instrumenter un système mécanique de manière à qualifier son comportement
- Rédiger un cahier des charges pour un système mécanique.

### Contenu du stage

Pour un ingénieur en génie mécanique, 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 à l'entreprise.

#### Contacts :

Alain Preneloup  
Section Génie mécanique  
sgm@epfl.ch  
Tél. : +41 (0)21 693 7362

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

# EPFL's Engineering Internships Mechanical Engineering

## An opportunity for your company

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

- Discover new profiles and create links with 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 Mechanical Engineering Master program must undertake an internship in a company: research, consulting or engineering; industrial or service sector; administration or government; non-governmental organization or environmental office.

The goals of internships 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 with professional standards. Students will thus test in a practical setting the knowledge and skills they have acquired at EPFL.

### 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

The Mechanical Engineering program at EPFL provides a combination of a broad knowledge base with specific skills in very different disciplines. A trained mechanical engineer will use a transdisciplinary approach to resolve diverse problems linked to the design and production of technological systems. An EPFL mechanical engineer will be able, for example, to:



- Design mechanisms
- Analyze the statics and dynamics of mechanical systems
- Model a production system and its logistics
- Model a flow problem
- Model a process conceptually as a multiphysics system by identifying sub-systems, their inputs, their outputs and their perturbations
- Model a system as a transfer function or as a linear or nonlinear state representation
- Dimension a regulator
- Select appropriate sensors, actuators and related control algorithms
- Write a scientific or technical report
- Build, analyze and evaluate a discrete mathematical model of a mechanical system
- Master numerical analysis tools
- Instrument a mechanical system to determine its behaviour
- Establish the specifications for a mechanical system.

### Internship Content

Mechanical engineering graduates have a wide range of career options. Their polyvalence allows them to adapt easily to various domains, both in the public and private sectors, in manufacturing and service industries, in Switzerland and abroad.

The engineering internship should enable the student to become familiar with the practical aspects of his/her future profession as well as specific problems associated with his/her area of specialization.

#### Contacts :

Alain Prenleloup  
Mechanical Engineering Program  
sgm@epfl.ch  
Phone (direct): +41 (0)21 693 7362

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