

# BACHELOR OF SCIENCE HES-SO EN MICROTECHNIQUES

---

## **Description générale**

Cette formation d'une durée de 6 semestres (8 semestres en emploi ou à temps partiel), permet d'acquérir les connaissances scientifiques et techniques ainsi que les savoir-faire nécessaires au développement et à la production de composants, d'appareils et de systèmes de faible dimension. A la HEIG-VD, la formation est fortement orientée sur la mécatronique, alliance optimale de la mécanique, de l'électronique et de l'informatique, et plateforme indispensable des produits microtechniques. L'accent est également mis sur l'acquisition de compétences poussées en conception mécanique, basée sur l'utilisation d'outils CAO de dernière génération, ainsi que sur l'utilisation de la métrologie et des nouvelles techniques de production.

---

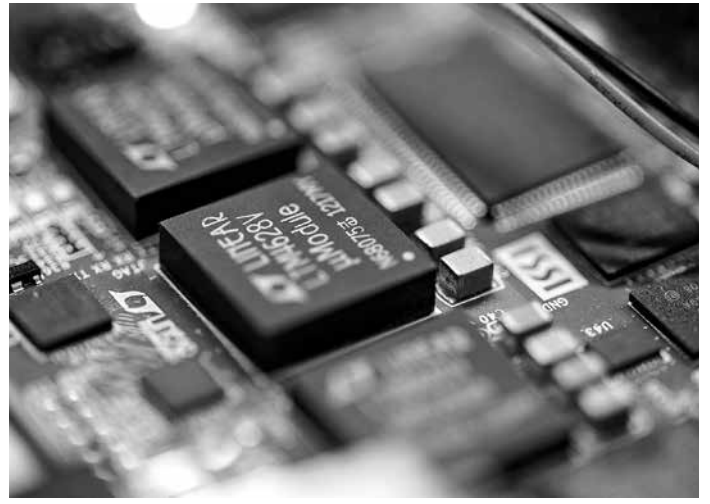
## **Défis**

Une des forces de l'industrie suisse réside dans sa capacité à fabriquer des produits à très haute valeur ajoutée, cela notamment dans le domaine de la microtechnique au sens large. Celui-ci réunit les technologies et les méthodologies nécessaires au développement et à la fabrication de produits miniaturisés. C'est par excellence un domaine intégrant plusieurs disciplines de la technique comme la mécanique, l'électronique, l'informatique, l'optique, les matériaux et les micro et nanotechnologies. Les produits microtechniques ne sont pas du seul apanage de la Suisse. Si cette dernière entend conserver sa place de leader dans ce domaine elle doit pouvoir compter sur des ingénieur-e-s capables d'assurer à son industrie son haut potentiel d'innovation.

## **Perspectives professionnelles**

L'ingénieur-e en Microtechniques est à la convergence entre technologie, innovation et découverte, tout en étant attaché-e à concilier performances, miniaturisation et contraintes de coûts. La formation est dirigée vers les domaines actuels d'applications, en rapport avec le tissu industriel, comme la robotique, l'industrie des machines, les techniques de mesure, la santé, le biomédical, l'électronique de loisir, etc. Les diplômé-e-s ont la possibilité d'occuper les nombreuses fonctions dans les entreprises ou institutions telles que : ingénieur-e R&D, ingénieur-e de production, ingénieur-e de projet, ingénieur-e technico-commercial-e, ingénieur-e formateur-formatrice, ingénieur-e qualité, manager, indépendant-e, etc.

---



---

## **OPTION MÉCATRONIQUE**

L'intégration optimale mécanique + électronique + informatique conduit à des produits intelligents plus performants en termes de précision, rapidité, consommation énergétique et coût. Les progrès réalisés par exemple en instrumentation médicale, en aéronautique, en robotique ou en automatisation des machines en sont les témoins. Ces domaines d'application ont en effet un besoin de plus en plus marqué de produits microtechniques, de faibles dimensions, à forte intégration et de grande fiabilité. Ces progrès impliquent aussi une recherche permanente de l'adéquation des formations aux évolutions technologiques.

### **Défis**

Un profil de formation microtechnique ayant pour fondement la mécatronique est la conséquence de l'évolution des composants électroniques suivie de celle des techniques de miniaturisation des composants mécaniques et optiques. La mécatronique est avant tout dirigée vers le produit et les procédés. Elle exige une approche transverse et intégrée nécessitant la maîtrise de différents domaines. Afin de garantir un niveau concurrentiel élevé, dans un contexte de mondialisation, l'industrie doit pouvoir s'appuyer sur des ingénieur-e-s ayant ces qualités.

### **Perspectives professionnelles**

Les débouchés professionnels pour de tel-le-s ingénieur-e-s sont nombreux et variés. Leur très large spectre de connaissances et compétences les prédispose à occuper, entre autres, des postes de responsable de projet, de produit, de production, de développement, etc. et leur permet de s'adapter à la diversité du tissu industriel.

# INFOS PRATIQUES

→ PLUS D'INFOS SUR [WWW.HEIG-VD.CH](http://WWW.HEIG-VD.CH)

## ADMISSION

L'admission au Bachelor en Microtechniques s'effectue sur la base des titres obtenus, des expériences de pratique professionnelle accumulées ou sur dossier.

### TITRES ET EXPÉRIENCES REQUIS

- Maturité professionnelle ou diplôme de technicien-ne ES
- Maturité gymnasiale (ou bac) suivie d'une pratique professionnelle d'une année ou de l'obtention d'un CFC.
- Dès 25 ans révolus, l'admission peut se faire sur dossier.

À temps partiel ou en emploi, il est possible d'être admis sans pratique professionnelle préalable, mais il est dans ce cas nécessaire d'être au bénéfice d'un contrat de travail de 4 ans à un taux d'activité de 40 % minimum pour le temps partiel et de 50 % pour en emploi dans le domaine des études choisies.

### PRATIQUE PROFESSIONNELLE

La pratique professionnelle d'une année peut s'effectuer de quatre façons différentes :

- La **formation professionnelle accélérée (FPA)**, proposée par le Canton de Vaud, permet l'obtention d'un CFC en deux ans.
- Une année préparatoire pour les femmes détentrices d'une maturité fédérale ou d'un titre jugé équivalent. Renseignements : [www.future-ingenieure.ch](http://www.future-ingenieure.ch)
- Une année de **modules complémentaires techniques** suivie au Centre professionnel du Nord Vaudois (CPNV) : [www.cpnv.ch/formations/mct/](http://www.cpnv.ch/formations/mct/)
- Un **stage** en entreprise ou dans un bureau d'études, validé par l'Ecole.

### SEMESTRE PRÉPARATOIRE DU DOMAINE INGÉNIERIE

Ce semestre permet aux futur-e-s étudiant-e-s de se préparer à l'examen d'admission ainsi qu'à l'entrée en première année. Les matières abordées durant le semestre préparatoire sont les suivantes : mathématiques, physique, français, anglais, chimie. <https://heig-vd.ch/formations/bachelor/semestre-preparatoire>

## QUESTIONS ADMINISTRATIVES

### DÉLAI D'INSCRIPTION

- **31 mai**, puis en fonction des places disponibles.
- Pour les candidat-e-s résidant à l'étranger et pour les admissions sur dossier : 31 mars
- Délai d'inscription à l'examen ECUS (pour les détenteurs d'un diplôme étranger) : 31 mars

### FRAIS D'ÉTUDES

Taxe d'inscription : CHF 150.-  
Taxe annuelle d'études : CHF 1000.- / an  
Contributions aux frais d'études : CHF 200.-  
(CHF 150.- / an pour la formation en emploi ou à temps partiel)