Ingegnere microtecnico (U)
Ingegnera microtecnica (U)

Descrizione

L'ingegnere microtecnico e l'ingegnera microtecnica operano nel campo della concezione, della costruzione e della fabbricazione di componenti, apparecchi e sistemi miniaturizzati, di strumenti di misurazione e di meccanismi di precisione (orologi, cronometri, micromotori, macchine per l'ufficio, unità periferiche del computer, rivelatori, trasmettitori, piccoli robot, strumenti ottici, apparecchi di comando e regolazione, microsistemi). Si tratta di prodotti di alto valore aggiunto, con applicazioni in diversi settori, generalmente fabbricati in serie.

Il profilo degli ingegneri microtecnici è fortemente pluridisciplinare: infatti i sistemi microtecnici implicano elementi elettronici, informatici, meccanici, chimici, ottici e materiali diversi. Gli ingegneri microtecnici hanno quindi una cultura scientifica pluridisciplinare ma anche conoscenze approfondite nella tecnica (meccanica, elettronica, informatica). Con questo bagaglio sanno affrontare quesiti di microtecnica nella loro globalità e sviluppare innovazioni applicabili a nuovi campi. Professionalmente, sono indirizzati soprattutto verso la ricerca e la concezione, piuttosto che verso la fabbricazione e la vendita, campi più specifici ad ingegneri SUP in microtecnica.

Le loro principali attività possono essere così descritte:

- collaborano alla ricerca scientifica;
- creano nuovi prodotti e apparecchi;
- concepiscono e migliorano i mezzi di produzione e i posti di lavoro;
- controllano e migliorano i prodotti finiti;
- formano il personale di controllo e i capireparto;
- organizzano i vari reparti industriali (organigramma, pianificazione, ecc.).

La microtecnica è un settore di punta in Svizzera e per di più in costante evoluzione, in particolare per i campi di applicazione. Gli sviluppi più recenti si estendono al campo della microtecnica biomedica.

Formazione

Durata: 5 anni (3 anni bachelor + 2 anni master).

La formazione prevede un primo ciclo di studio base di 3 anni per il conseguimento del bachelor, seguito da un biennio di specializzazione per il conseguimento del master. Studi presso la Scuola politecnica federale di Losanna (EPFL), Faculté Sciences et Techniques de l'ingénieur (STI), Section de microtechnique.

Primo ciclo (3 anni): nel 1 anno propedeutico e nel 2 anno le materie principali sono: matematica, fisica, informatica, chimica e scienza dei materiali, statistica e dinamica, elettrotecnica, scienze umane e sociali; nel 3° anno gli studi si orientano su: sistemi e comandi, elettronica e fotonica, prodotti e produzione. Conseguito il bachelor in microtecnica vi é la possibilità di accedere anche al master in robotica.

Secondo ciclo (3 semestri di corsi + lavoro di diploma): preparazione di 2 progetti di carattere professionale e lavoro pratico di master (presso EPFL o industria). Stage di 8 settimane in impresa.

Al termine della formazione, superati gli esami finali, si ottiene il titolo di
MASTER OF SCIENCE IN MICROTECNICA

Ulteriori informazioni su
http://www.orientamento.ch/studi

Requisiti

Ammissione agli studi accademici di base (bachelor)

- maturità liceale o titolo equivalente
- esame di ammissione per candidati con altri requisiti; in particolare è data la possibilità di seguire un corso preparatorio di un anno (corso di matematica speciale)

Ammissione al master di specializzazione

- bachelor

Condizioni particolari per diplomati di scuola universitaria professionale (SUP)

© SDBB | CSFO - orientamento.ch - 21.05.2021

Attitudini richieste

Per esercitare questa professione sono richieste attitudini quali:

- Attitudine per la matematica e le scienze
- Capacità di astrazione
- Capacità di sintesi
- Senso tecnico
- Capacità d'adattamento all'evoluzione tecnologica
- Spirito innovativo

Condizioni di lavoro

Gli ingegneri microtecnici lavorano a stretto contatto con specialisti di diversi campi (meccanica, elettronica, microtecnica, orologeria, informatica, ottica, robotica, telecomunicazioni, aeronautica).
Nell'ambito di una équipe pluridisciplinare possono essere chiamati ad assumere il ruolo di capo/a progetto.
Le prospettive occupazionali sono buone così come le possibilità di carriera professionale (capo di un laboratorio, capo di un dipartimento, direttore tecnico).
In Ticino, l'esercizio della professione di ingegnere/a è soggetto per legge ad autorizzazione da parte dell' Ordine degli ingegneri e degli architetti (OTIA).

Perfezionamento

- formazione continua, partecipazione a seminari, congressi, corsi di perfezionamento, stages di ricerca, offerti dalle università, dalle scuole politecniche federali, dai centri di ricerca, dall'industria, da diversi istituti di formazione, dalle società e associazioni professionali;
- formazioni accademiche post-grado;
- dottorato.

Altre offerte di formazione continua su:
http://www.orientamento.ch/perfezionamento
http://www.swissuni.ch

Professioni affini

- Ingegnere in scienza dei materiali (U)/Ingegnera in scienza dei materiali (U)
- Ingegnere elettrotecnico (U)/Ingegnera elettrotecnica (U)
- Ingegnere meccanico (U)/Ingegnera meccanica (U)
- Ingegnere microtecnico SUP/Ingegnera microtecnica SUP

Indirizzi

Ecole polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL)
Faculté des sciences et techniques de l'ingénieur (STI)
Section de microtechnique
Station 17
EPFL STI SMT-GE
BM 2107 (Bâtiment BM)
1015 Losanna
Telefono: 021 693 38 95
http://sti.epfl.ch

Ordine degli ingegneri e architetti del Canton Ticino (OTIA)
Via Lugano 23
6500 Bellinzona
Telefono: 091 825 55 56
http://www.otia.swiss

Scuola politecnica federale di Losanna (EPFL)
Servizio promozione degli studi
Station 10
Bâtiment CM 2 348
1015 Losanna
http://bachelor.epfl.ch/programmes