

## Descrizione

L'ingegnere e l'ingegnera in sistemi di comunicazione, concepiscono, sviluppano e gestiscono reti di comunicazione che favoriscono lo scambio di informazioni multimediali sotto forma di dati, immagini, suoni e film. Il loro settore di attività è multidisciplinare e si situa all'incrocio tra l'informatica, l'elettronica, la matematica e la fisica.

Dai microchip alla borsa elettronica passando dalle reti di telefonia mobile, dalle possibilità offerte da Internet ai nuovi orientamenti del settore multimediale, il campo di applicazione delle loro conoscenze è molto vasto e in costante evoluzione.

Le loro principali attività possono essere così descritte:

### ricerca e sviluppo

- stabilire i bisogni in materia di comunicazione e di gestione dell'informazione da parte dell'azienda in cui operano;
- concepire e pianificare l'architettura della rete informatica aziendale grazie alle loro conoscenze dei software e del materiale di telecomunicazione;
- stabilire le priorità nell'ambito dei sistemi di comunicazione;
- collaborare con ricercatori e specialisti di altri settori (matematica, informatica, elettricità, elettronica, ecc.) per la concezione di sistemi innovativi;
- effettuare test e simulazioni su computer;

### gestione e funzionamento delle reti di comunicazione

- controllare la compatibilità tra le varie macchine;
- migliorare l'efficacia della trasmissione dei dati sulle reti nazionali o internazionali, come Internet;
- assicurare la sicurezza dei dati e degli accessi;
- creare il miglior accostamento delle immagini, del suono e del testo per applicazioni informatiche;
- assicurare il loro trasferimento rapido sulle reti e garantirne i diritti di autore;
- migliorare le reti di comunicazione, come quella della telefonia mobile, la cui crescita pone vere e proprie sfide tecnologiche.

## 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. La formazione si svolge presso la Scuola politecnica federale di Losanna (EPFL).

Il piano di studi prevede:

Primo ciclo (3 anni): acquisizione delle scienze di base dell'ingegnere, tra cui matematica, fisica, informatica, elettricità, sistemi di comunicazione (alcuni corsi sono comuni ai due indirizzi della facoltà Informatica e comunicazione).

Secondo ciclo (2 anni): tecniche utilizzate per la concezione e l'utilizzazione di sistemi di comunicazione, con specializzazione in diversi ambiti, tra cui: comunicazioni mobili; comunicazioni multimediali; concezione di sistemi informatici; sistemi informatici ripartiti; reti; sicurezza; trattamento dei segnali; teoria dell'informazione. Il programma di insegnamento tecnico è completato da un insegnamento in scienze umane e sociali durante tutta la durata degli studi.

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

Per 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 coloro che ne sono sprovvisti, il programma corrisponde alla maturità federale; il corso preparatorio di 1 anno "Corso di matematica speciale CMS" è fortemente raccomandato)

Ammissione al master di specializzazione

- bachelor

## Attitudini richieste

Per esercitare questa professione sono richieste attitudini quali:

- Capacità di analisi
- Capacità di astrazione
- Attitudine per la matematica e le scienze
- Rigore scientifico
- Capacità d'adattamento all'evoluzione tecnologica
- Attitudine a lavorare in gruppo
- Senso tecnico

## Condizioni di lavoro

Gli ingegneri in sistemi di comunicazione lavorano nelle aziende o nelle amministrazioni che devono realizzare e gestire una rete informatica (società multinazionali, banche, assicurazioni, centri ospedalieri, ecc.), nelle compagnie di telecomunicazione o nelle società di servizi che si sviluppano attorno a Internet.

Secondo i loro mandati, lavorano in gruppi pluridisciplinari e collaborano essenzialmente con ricercatori e con specialisti dell'informatica e delle telecomunicazioni.

Attualmente, i diplomati trovano facilmente un posto di lavoro al termine degli studi. Possono inoltre inserirsi nei settori della tecnologia, del management, del marketing, della consulenza aziendale o della ricerca.

Da responsabili di un team all'inizio, possono diventare capi servizio e in seguito responsabili di dipartimento e direttori di azienda. Hanno anche la possibilità di indirizzarsi nell'insegnamento. Oppure di specializzarsi nella vendita. In questo caso possono essere chiamati a negoziare contratti di alto livello.

## Perfezionamento

- corsi, seminari o congressi organizzati dalle aziende, dagli istituti di ricerca, dalle scuole politecniche e dalle università;
- formazione post-grado nel settore tecnico o commerciale;
- stage all'estero in istituti di ricerca fondamentale o applicata, o presso grandi industrie o istituti scientifici;
- dottorato.

Altre offerte di formazione continua su:

<http://www.orientamento.ch/perfezionamento>

<http://www.swissuni.ch>

## Professioni affini

- Ingegnere elettrotecnico (U)/Ingegnera elettrotecnica (U)
- Ingegnere informatico (U)/Ingegnera informatica (U)
- Ingegnere informatico SUP/Ingegnera informatica SUP

## Indirizzi

Ecole polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL)  
Faculté d'Informatique et Communications IC  
EPFL IC SG-IN  
INM 168 (Bâtiment INM)  
Station 14  
1015 Losanna  
Telefono: 021 693 52 23  
<http://ic.epfl.ch>

Engineers Shape our Future (IngCH)  
Klosbachstrasse 107  
8032 Zurigo 32  
Telefono: 043 305 05 90  
<http://www.ingch.ch>