Ingénieur en systèmes de communication EPF
Ingénieure en systèmes de communication EPF

Description

L'ingénieur ou l'ingénieure en systèmes de communication imaginent, conçoivent, développent, gèrent et sécurisent des réseaux de communication favorisant l'échange d'informations sous forme de données comprimées ou non, d'images, de sons et de films. Leur domaine d'activité se situe au carrefour de l'informatique, des mathématiques et des télécommunications. Allant de la carte à puce à la chirurgie pratiquée à distance, en passant par le téléphone mobile, l'ordinateur portable, les serveurs, l'Internet, le web et les réseaux d'entreprises, le champ d'application des ingénieurs en systèmes de communication est vaste et en constante évolution.

Leurs principales activités consistent à:

Etude et développement

- apprécier les besoins d'une entreprise en matière de communication et de gestion de l'information;
- fixer des priorités;
- concevoir l'architecture du réseau informatique en appliquant leurs connaissances des logiciels informatiques et du matériel de télécommunications;
- collaborer avec des chercheurs d'autres domaines (mathématiques, informatique, électricité) à la mise au point d'applications novatrices minimisant la quantité d'énergie nécessaire à leur fonctionnement;
- tester et simuler sur ordinateur;

Gestion et exploitation de réseaux

- contrôler la compatibilité des machines, assembler des dispositifs d'origines diverses;
- améliorer l'efficacité de la transmission des données sur des réseaux internes ou externes via Internet;
- assurer la sécurité des données et des accès;
- lutter contre les attaques malveillantes et le piratage informatique;
- combiner images, sons et textes pour des applications informatiques; assurer leur transfert rapide sur les réseaux et en garantir les droits d'auteur;
- améliorer des réseaux de communication, dont la croissance pose de réels défis technologiques.

Environnement de travail

Les ingénieurs en systèmes de communication occupent, selon l'entreprise dans laquelle ils s'activent, une fonction d'ingénieur-e de développement (matériel/logiciel) ou d'ingénieur-e système. Suivant leurs mandats, ils travaillent en équipes pluridisciplinaires et collaborent essentiellement avec des chercheurs, des commerciaux, des spécialistes de l'informatique et des télécommunications. Leurs compétences sont aussi appréciées dans les bureaux d'ingénieurs conseils.

Formation

La formation d'ingénieur ou d'ingénieure en systèmes de communication s'acquiert par des études universitaires.

Lieu

- Lausanne.

Durée

- 6 semestres pour le bachelor et 4 semestres supplémentaires pour le master.

Conditions d'admission

- maturité gymnasiale ou titre équivalent;
- autres profils: admission sur dossier, cours de mathématiques spéciales (CMS).

Titres obtenus

- bachelor et/ou master.

Contenu

Cycle bachelor

- mathématiques, physique, informatique, sciences et technologies de l'information, projets, branches spécifiques, etc.;

Cycle master (enseignement en anglais)

Spécialisation en:

- foundations of software;
- data analytics;
- signal, images and interfaces;
- cyber security;
- networking and mobility;
- computer engineering;
- wireless communications;
- computer science theory;
- internet information systems;
- software systems;

Stage obligatoire en entreprise et projet de master.

Un enseignement en sciences humaines et sociales (SHS) complète le programme technique.

Pour plus de détails, consulter www.orientation.ch/etudes.

© SDBB | CSFO - orientation.ch - 04.02.2021

Qualités requises

L'exercice de cette profession fait appel à des qualités comme:

- Capacité d'analyse
- Capacité d'abstraction
- Aptitude pour les mathématiques et les sciences
- Rigueur scientifique
- Capacité d'adaptation à l'évolution technologique
- Aptitude à travailler en équipe
- Sens technique

Perspectives professionnelles

Les ingénieurs en systèmes de communication travaillent dans les entreprises ou les administrations qui doivent mettre en place et gérer un réseau informatique (multinationales, banques, centres hospitaliers), dans les compagnies de télécommunications, auprès de "net-operators" qui offrent des services de télécommunications ou dans les sociétés de services qui se développent autour de l'Internet. Diverses perspectives leur sont ouvertes pour continuer leur carrière vers la technologie, le management, le marketing, les bureaux d'ingénieurs conseils (consultants), la recherche et l'enseignement. De chef-fe d'équipe au départ, ils peuvent devenir chef-fe de service puis responsable de département et directeur-trice d'entreprise. Certains deviennent formateur-trice et se tournent vers l'enseignement. D'autres se spécialisent dans la vente et peuvent alors être appelés à négocier d'importants contrats.

Perfectionnement

Les ingénieurs en systèmes de communication peuvent envisager les perfectionnements suivants:

- Certificate of Advanced Studies (CAS), Diploma of Advanced Studies (DAS), Master of Advanced Studies (MAS) organisés par les hautes écoles spécialisées, les universités, les écoles polytechniques fédérales ou divers instituts de formation;
- doctorat;
- etc.

La formation continue des ingénieurs en systèmes de communication, comme pour la plupart des scientifiques, revêt les formes les plus diverses: séminaires, congrès, cours de perfectionnement, travaux de groupes, études de cas, stages en Suisse ou à l'étranger dans des instituts de recherche fondamentale ou appliquée, ou auprès de grandes industries ou institutions scientifiques.

Pour plus de détails, consulter www.orientation.ch/perfectionnement.

Professions voisines

- Ingénieur électricien EPF/Ingénieure électricienne EPF
- Ingénieur HES en informatique/Ingénieure HES en informatique
- Ingénieur informaticien EPF/Ingénieure informaticienne EPF

Adresses

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

IngCH Engineers Shape our Future
Klosbachstrasse 107
8032 Zurich 32
Tél.: 043 305 05 90
http://www.ingch.ch