Ingénieur informaticien EPF
Ingénieure informaticienne EPF

Description

L'ingénieur informaticien ou l'ingénieure informaticienne conçoivent et développent des produits, des équipements informatiques complexes (logiciels, systèmes d'information, infrastructures de réseau, etc.). Ils préparent des programmes indispensables au bon fonctionnement des ordinateurs et cherchent à améliorer les processus de production et de gestion. Ils adaptent, installent, configurent et assurent la maintenance des outils informatiques.

Leurs principales activités consistent à:

Recherche et développement

- concevoir et développer des produits et services de nouvelle technologie dans le traitement de l'information et la conduite de processus;
- conseiller des systèmes informatiques et des logiciels spécialisés en vue de leur utilisation dans des entreprises manufacturières et commerciales;
- conduire et guider une équipe spécialisée dans la recherche et la mise au point de procédés informatiques;
- assurer le bon déroulement d'un programme et la coordination des travaux pour atteindre les objectifs fixés;

Application et réalisation

- analyser les besoins des clients et des entreprises, aider ceux-ci à choisir et à implanter des systèmes informatiques adaptés à leurs besoins;
- contribuer à la création d'une stratégie globale de l'entreprise;
- diriger l'étude et la réalisation d'un système informatique spécifique dans ses composants logiciels et matériels;
- mettre au point un système de contrôle de processus industriels parfois complexes par l'introduction, la mise en réseau et la programmation d'ordinateurs dans la chaîne de production de biens ou de services;
- exploiter des systèmes complexes (informatique en nuage, réseaux à large échelle et coopératifs, programmation concurrente, etc.), en tenant compte des facteurs techniques, organisationnels et humains, contrôler leur fonctionnement et assurer leur maintenance et leur mise à jour;
- fournir des conseils et des recommandations sur la conception et le fonctionnement des systèmes informatiques et des réseaux de communication;
- mettre en œuvre une procédure de développement, gérer la procédure d'installation et rédiger la documentation;
- former, instruire et soutenir le personnel d'une entreprise ou d'un centre de recherche.

Environnement de travail

Les ingénieurs informaticiens EPF travaillent dans des entreprises de taille plus ou moins grande, où ils sont amenés à collaborer avec des personnes de milieux très divers: ingénieurs, gestionnaires, administrateurs, chercheurs, etc.

Formation

La formation d'ingénieur informaticien ou d'ingénieure informaticienne s'acquiert par des études universitaires.

Lieu

- Lausanne;
- Zurich.

Durée

- 6 semestres pour le bachelor et 3 à 4 semestres supplémentaires pour le master.

Conditions d'admission

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

Titres obtenus

- Bachelor et/ou Master of Science EPF en informatique.

Contenu (à titre indicatif)

Cycle Bachelor

- mathématiques;
- physique;
- communication;
- programmation;
- électronique;
- électromagnétisme;
- probabilités et statistiques;
- digital system design;
- computer security;
- travail de bachelor et projet;
- etc.

Cycle Master (spécialisations, enseignement en anglais)

- Computer Engineering;
- Computer Science Theory;
- Cyber Security;
- Data Analytics;
- Foundations of Software;
- Internet Informations Systems;
- Networking and Mobility;
- Signals, Images and Interfaces;
- Software Systems;
- Wireless Communications;
- Computer Science;
- Data Science;
- Robotics, Systems and Control.

Stage en entreprise validé par la section.

Un enseignement en sciences humaines et sociales (SHS) complète le programme technique à l'École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL).

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

© SDBB | CSFO - orientation.ch - 12.04.2022

Qualités requises

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

- Capacité d'adaptation à l'évolution technologique
- Aptitude pour les mathématiques et les sciences
- Esprit de synthèse
- Capacité d'abstraction
- Rigueur scientifique
- Esprit d'innovation
- Sens de la communication

Perspectives professionnelles

Grâce à leurs compétences très larges, les ingénieurs informaticiens peuvent travailler dans tous les domaines où l'informatique est présente, parfois émergents (gestion d'immenses bases de données, réalité virtuelle, machine learning, etc.). Dans les grands centres de gestion (banques, assurances, administrations), ils complètent une équipe d'analystes plus orientés vers la gestion. Dans une moyenne ou grande société de services, d'ingénierie en informatique ou de télécommunications, ils s'occupent des configurations matérielles et logicielles des systèmes informatiques et travaillent comme ingénieurs systèmes. Ils peuvent également exercer leurs activités comme ingénieurs en informatique industrielle dans l'industrie et participer à la conception, à la réalisation et à l'installation de systèmes automatisés de contrôle et de commandes de processus industriels. Certains ingénieurs informaticiens trouvent également des débouchés dans l'enseignement (écoles d'ingénieurs, écoles polytechniques, etc.).

Après quelques années de pratique, les ingénieurs informaticiens peuvent se spécialiser et occuper des postes à responsabilités comme chef-fe de groupe dans un laboratoire de recherche, responsable de département dans l'industrie, chef-fe de projet, responsable de la sécurité informatique, expert-e-conseil en entreprise, etc. Ces spécialistes peuvent également créer leur propre entreprise ou encore intégrer un programme doctoral dans l'objectif de se spécialiser ou d'amorcer une carrière académique.

Perfectionnement

Les ingénieurs informaticiens peuvent envisager les perfectionnements suivants:

- 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, de grandes industries ou des institutions scientifiques);
- Certificate of Advanced Studies (CAS) en Cyber Security ou en Data Science & Management, 6 à 9 mois en emploi, divers lieux de Suisse;
- Diploma of Advanced Studies (DAS) en Data Science, en Cyber Security ou en Sécurité de l'information, 2 à 3 semestres à temps partiel, divers lieux en Suisse;
- Master of Advanced Studies (MAS) en Internet of Things, 2 ans en emploi, Genève;
- doctorat;
- etc.

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

Professions voisines

- Informaticien en développement d'applications TIC BF/Informaticienne en développement d'applications TIC BF
- Informaticien en technique des systèmes et réseaux TIC BF/Informaticienne en technique des systèmes et réseaux TIC BF
- Informaticien UNI/Informaticienne UNI
- Ingénieur en systèmes de communication EPF/Ingénieure en systèmes de communication EPF
- Ingénieur HES en informatique/Ingénieure HES en informatique
- Ingénieur HES en informatique et systèmes de communication/Ingénieure HES en informatique et systèmes de communication

Adresses

Digital Switzerland
Waisenhausplatz 14
3011 Berne
https://digitalswitzerland.com/fr

École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL)
Faculté informatique et communications (IC)
Section Informatique
Station 14
EPFL IC SIN-GE
INN 112 (Bâtiment INN)
1015 Lausanne
Tél.: 021 693 52 08
https://sin.epfl.ch/

École polytechnique fédérale de Zurich (EPFZ)
Département informatique (D-INFK)
Universitätstrasse 6
8092 Zurich
Tél.: 044 632 72 11
https://www.inf.ethz.ch