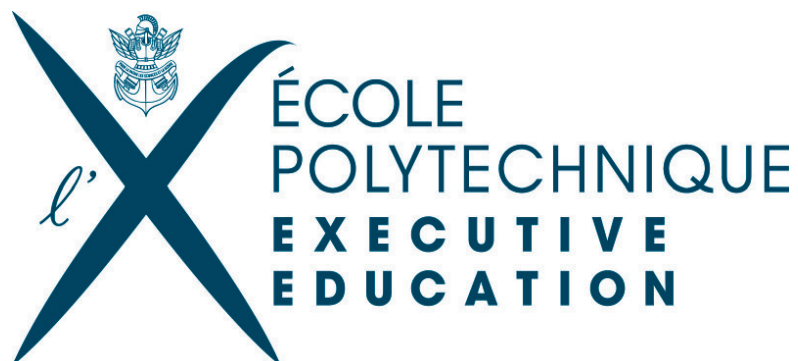




Internet of Things

Concepteur d'un système d'objets connectés



➔ Target Audience

- Technical product managers,
 - Software and hardware engineers
 - Developers and systems integrators
-

➔ Prérequis

Base en programmation, Background en science, technologie, ingénierie et/ou mathématique

➔ Objectives

- Define technologies connected to the Internet of things, including limits and opportunities
 - Understand constraints in order to establish safe and secure systems when designing connected objects
 - Identify platforms, operating systems and existing frameworks in order to develop systems
 - Understand IOT and cryptology security
 - Know how to set up an integrated security system
 - Be familiar with different IOT middlewares
 - Be familiar with Data Science possibilities
-

➔ Compétences développées et certifiées

- Intégrer l'ensemble des contraintes techniques (mémoire, capacité de traitement, durée de vie de la pile...) et leurs implications :
 - Compréhension des organismes, alliances et organisations de normalisations prédominantes, de leur importance et de leur fonctionnement
 - Maîtrise des éléments constitutifs de systèmes d'objets connectés et de leurs contraintes d'intégration d'exploitation, de recyclage...
 - Comprendre, présenter et arbitrer des choix technologiques à différents niveaux de l'empilement protocolaire : du stockage des données d'application, du processus de récupération, de l'architecture réseau des plateformes et la gestion de la topologie, des interconnexions physiques
 - Intégrer des systèmes d'objets connectés à des systèmes de communication plus larges comme Internet en prenant en compte les contraintes d'architecture ou d'échelle :
 - Maîtrise générale des architectures des réseaux modernes
 - Maîtrise spécifique des aspects architecturaux pour intégrer des réseaux d'objets connectés à Internet
 - Concevoir un système d'objets connectés complet, incluant les terminaux, les plateformes, les protocoles, les paradigmes de communication, et l'exploitation
 - Concevoir et implémenter les dispositifs assurant les fonctionnalités et la sécurité des systèmes
 - Appliquer des méthodes de validation des programmes et des protocoles pour assurer leur fiabilité
 - Utiliser les outils analytiques et les méthodes pour démontrer la validité d'un protocole ou d'un programme
-

ADMISSION

IoT Basics

- Protocols, Architectures, Systems: Behind the Buzz Words
- Constructing Connectable Objects
- REST and CORE: IoT to the Cloud
- Into the Internet
- Dedicated IoT Interconnects
- Connected Object Systems: Hub-and-Spoke

6 days

Visit of the Drahi Center

IoT Advanced

- Open Source IoT Middleware and Frameworks
- Industrial IoT and Fog Computing
- Extended Range - Multihop IoT Network Systems
- Advanced IoT Operating Systems
- IoT Security: Behind The Alphabet Soup (& Visit to Innovation Centre)
- IoT Security: Compact Cryptology
- Introduction to Model Checking
- Embedded Software and IoT Safety
- Data Science for Sensor Networks 1
- Data Science for Sensor Networks 2

10 days

Project report
& Oral Defense

CERTIFICATION

Dates

Du 25 janvier au 30 mars 2019

Modalités

16 jours

Cours dispensés les vendredis et samedis

Lieux

École Polytechnique Executive Education, Palaiseau (91)

Possibilité en intra-entreprise

Langue

Cours en anglais ou en français, selon le public

Certification

« Internet of Things, Concepteur d'un système d'objets connectés
» (CNCP 1544)

Contact

Karima Rimboung

karima.rimboung@polytechnique.edu / 01 69 59 66 63

➔ Responsable Pédagogique



Thomas Clausen

Research Professor - Ecole polytechnique - Department of computer science
thomasclausen.org