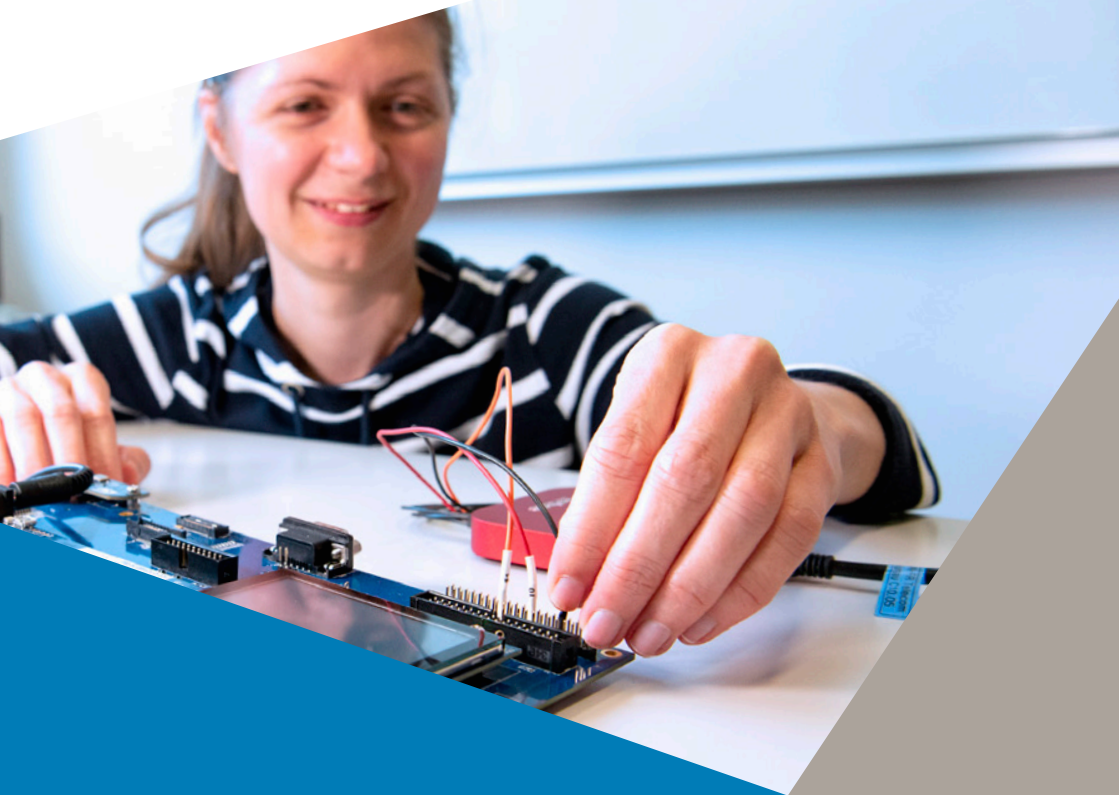




Haute école d'ingénierie et d'architecture Fribourg  
Hochschule für Technik und Architektur Freiburg



FORMATION CONTINUE

# CAS HES-SO en Systèmes Embarqués

**Hes·so**

Haute Ecole Spécialisée  
de Suisse occidentale  
Fachhochschule Westschweiz  
University of Applied Sciences and Arts  
Western Switzerland



## Contexte

La compétition, la complexité et la variété croissante des produits dans le secteur des systèmes embarqués et de l'Internet des Objets (IoT) requièrent des compétences, des performances et une productivité toujours plus élevée.

Le développement logiciel de ces produits nécessite de solides connaissances et compétences dans des domaines très variés, tels que par exemple la sécurité, la virtualisation ou les langages de programmation.



## Objectifs

Le CAS HES-SO en Systèmes Embarqués propose aux ingénieur-e-s logiciel-le-s une formation continue pour mettre à jour leurs connaissances et pour acquérir de nouvelles compétences avancées dans le développement logiciel embarqué.

Trois options à choix :

- Embedded Linux
- Embedded Security & Safety
- IoT.

Des cours de mise à niveau tels que les langages de programmation, l'architecture des ordinateurs, les systèmes d'exploitation, les interfaces électroniques, le réseau ainsi que la sécurité et la fiabilité complètent ces trois options.



## 3 options à choix



### Embedded Linux

Conception et réalisation de systèmes complexes sous Linux en maîtrisant les connaissances liées au domaine :

- Environnement de développement
- General purpose Operating Systems / RTOS
- Virtualisation
- Mises à jour / déploiement
- Systèmes distribués



### Embedded Security & Safety

Caractérisation des systèmes embarqués pour augmenter la confiance et la fiabilité des systèmes :

- Sécurité et fiabilité au niveau système
- Sécurité et fiabilité au niveau applicatif
- IT/OT Security
- Marquage CE et industrialisation de produit



### Internet des Objets (IoT)

Conception et réalisation d'IoT selon les contraintes techniques :

- Introduction aux OS IoT
- Protocoles web IoT et connectivité vers le cloud
- Protocoles de communication
- Développement des systèmes embarqués IoT
- Gestion d'un parc d'objets



*L'offre effective des modules dispensés est disponible sur le site Internet de la formation continue.*



## Enseignement

Le CAS HES-SO en Systèmes Embarqués demande au participant-e un investissement d'environ 300 heures de travail qui correspondent à 10 crédits ECTS.

Pour l'obtention du diplôme, chaque participant-e devra suivre 4 modules de 65 heures chacun (cours et travail personnel), dont 2 modules au moins dans un catalogue spécifique à l'approfondissement choisi, ainsi qu'un travail individuel de certificat correspondant à une charge d'environ 40 heures sur 3 semaines.

- Le thème du travail sera défini au début de la formation.
- Chaque module se déroule sur 8 semaines à raison d'une soirée par semaine et d'un workshop d'une journée.
- Chaque module est réparti à parts égales en cours et travail autonome.

Il est aussi possible de suivre un ou plusieurs modules du CAS. Dans ce cas, une attestation de réussite sera délivrée.



## Public cible

Cette formation continue s'adresse principalement à des développeurs et développeuses du monde industriel souhaitant mettre à jour leurs connaissances et compétences dans la conception et réalisation de logiciels pour des systèmes embarqués et des IoT.



## Conditions d'admission

- Diplôme d'une haute école dans le domaine de l'informatique, des télécommunications, de l'électronique ou dans un domaine apparenté (titre bachelor ou équivalent).
- Diplôme d'une haute école dans un autre domaine avec une expérience professionnelle significative et des connaissances solides dans le champ professionnel couvert par les CAS.
- Sans diplôme d'une haute école, des admissions sur dossier en nombre limité sont possibles pour les personnes qui peuvent attester d'une expérience professionnelle significative et de connaissances solides dans le champ professionnel couvert par le CAS.



## Titre délivré

Certificate of Advanced Studies HES-SO en Systèmes Embarqués



## Coût

Taxe d'inscription par module	CHF 200.-
Prix d'un module (8 soirées et un workshop d'une journée)	CHF 1550.-
Taxe d'inscription au travail de CAS	CHF 200.-
Le prix d'un CAS complet (4 modules et le travail de CAS)	CHF 7200.-



## Organisation

Le CAS HES-SO en Systèmes Embarqués est organisé par la Haute école d'ingénierie et d'architecture de Fribourg.

### Responsable du CAS

Dr Jacques Supcik, professeur associé, HEIA-FR



## Informations et inscription

E-mail : [formation.continue-heia@hefr.ch](mailto:formation.continue-heia@hefr.ch)  
Téléphone : +41 26 429 66 06 / +41 26 429 65 98  
Site internet : [go.heia-fr.ch/cas-systemes-embarques](http://go.heia-fr.ch/cas-systemes-embarques)

---

Haute école d'ingénierie et d'architecture de Fribourg  
Formation continue  
Boulevard de Pérolles 80  
1700 Fribourg

Service de communication  
Avril 2021