



2008-2010

**Hes·so**  
Haute Ecole Spécialisée  
de Suisse occidentale

**CMO**

Master of Advanced Studies in  
information and  
telecommunication technologies

## Communication mobile

### Description

Ce module est une vue d'ensemble des techniques, technologies, architectures, et services impliqués dans le domaine des communications mobiles. Ce cours présente les concepts de base des systèmes de radio communication cellulaire de 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> génération (GSM, GPRS, EDGE, UMTS, ...), des systèmes de téléphonie sans fil (DECT) ou de transmission sans fil (IEEE802.11\*, 802.15, Bluetooth, WiMax, ...), et pour des systèmes radio mobile privés (TETRA, ...) ou par satellite (Thuraya, Inmarsat, ...).

Les 2 différences principales entre les systèmes mobiles et fixes : la communication radio et la gestion de la mobilité, seront expliquées. D'autre part, les technologies permettant la convergence de l'internet et des communications mobiles seront décrites.

\* un module complet (WLA) est offert pour cette technologie.

### Objectifs

- Comprendre les principales techniques et technologies utilisées dans le domaine des communications mobiles.
- Savoir estimer les possibilités et les limitations associées avec les différents systèmes et services des communications mobiles et sans-fil.
- Connaître les directions des évolutions dans le domaine des radiocommunications.

### Contenu

Description des concepts de base de la radiocommunication cellulaire : terminaux et mobilité, passage de cellule, itinérance, signalisation, structure des réseaux, radiocommunication, allocation des fréquences, planification des cellules.

Explications des technologies et techniques utilisées dans le domaine des télécommunications mobiles : méthodes d'accès multiple, duplexage, codage, entrelacement, égalisation, modulation, cryptage, protocoles, identités, facturation, ...

Présentation de différents réseaux et systèmes de communications mobiles ainsi que de leurs interconnexions avec les réseaux existants (PSTN et Internet) pour les services téléphoniques et de transmission de données.

### Connaissances préalables requises

Connaissances de base en télécommunications.  
et les notions de base de la programmation avec le langage Java.

### Ecole organisatrice:

Ecole d'ingénieurs et d'architectes de Fribourg  
Boulevard de Pérolles 80  
1700 Fribourg  
www.eif.ch

**Responsable:** J-F Wagen  
**E-mail :** jean-frederic.wagen at hefr.ch  
**Tél:** ++41 26 429 6553

### Autre intervenant :

**Lieu de la formation :** EIA-FR  
**URL :** www.eif.ch

**Horaire :** 9h -17h

**Dates:**  
07.07.09 25.08.09 08.09.09

**Test :** 31.10.09

**Remédiation :** 28.11.09

### Direction du MAS-ICT

Dr. Henri Röthlisberger, prof.  
e-mail: [info@mas-ict.ch](mailto:info@mas-ict.ch)  
Tél : 024 55 76 454 ou 021 861 33 45

### Administration

HEIG-VD  
Formation continue  
Centre St-Roch  
Av. des Sports 20  
Case Postale 521  
1401 Yverdon-les-Bains  
T ++ 41 24 557 61 96 ou ++ 41 24 557 64 20  
F ++ 41 24 557 76 01

**Durée (jours) :** 3

**Prix (CHF) :** 1250

**Délai d'inscription :** 1 mois avant le début

**Programme détaillé et inscription:** [www.mas-ict.ch](http://www.mas-ict.ch)