

## Description du module

# Applications et systèmes d'exploitation mobiles

**Généralités****Nombres de crédits ECTS**

3

**Sigle du module**

TSM\_MobOp

**Version**

19.02.2015

**Responsable du module**

Markus Stolze (HSR)

**Langue**

	Lausanne	Berne	Zurich
Enseignement	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> D <input checked="" type="checkbox"/> E
Documentation	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> D <input checked="" type="checkbox"/> E
Questions d'examen	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> D <input checked="" type="checkbox"/> E

**Catégorie du module**

- Bases théoriques élargies
- Approfondissement technique et scientifique
- Modules de savoirs contextuels

**Périodes**

- 2 périodes d'enseignement frontal et une période d'exercice par semaine

**Brève description /Explication des objectifs et du contenu du module en quelques phrases**

Ce module permettra aux étudiants de travailler avec des plates-formes et des systèmes d'exploitation mobiles comme Android, et iOS (iPhone/iPad) et de comprendre **rapidement la conception** des autres plates-formes comme Windows Phone. A côté d'une révision des systèmes d'exploitation et des interfaces de programmation d'applications de ces plateformes, ce cours fournira les connaissances de base nécessaires pour le développement d'applications mobiles. Les étudiants travailleront avec les deux environnements : de simulation et d'appareils / téléphones réels.

**Objectifs, contenu et méthodes****Objectifs d'apprentissage et compétences visées****Systèmes d'exploitation mobiles :**

- Les étudiants savent comment utiliser les plateformes les plus courantes pour le développement d'applications.
- Les étudiants peuvent décrire leur architecture et leur fonctionnalité.
- Les étudiants peuvent expliquer leurs mécanismes spécifiques.

**Applications**

- Les étudiants ont les connaissances de base pour concevoir et implémenter les applications pour des appareils mobiles exploitant des plates-formes comme Android, iOS et (dans une certaine mesure) Windows Phone.
- Les étudiants savent comment utiliser des fonctionnalités spécifiques aux plates-formes incluant un dispositif de capteurs (géo-localisation, etc.) et les interfaces APIs vers le Cloud / serveur et comment concevoir des interfaces d'utilisateur viables.

**Contenu du module avec pondération des contenus d'enseignement****Systèmes d'exploitation :**

- Architecture et mécanisme de systèmes d'exploitation pour les appareils mobiles (Vue d'ensemble, architecture, séquençement, mémoire et sécurité)
- Etudes de cas : Etude détaillée des systèmes d'exploitation modernes pour les appareils mobiles (Android, iOS)

**Applications**

- Développement d'applications mobiles sur les plates-formes comme Android (mini-projet), iOS et Windows Phone (en option).
- Développement d'applications mobiles en réseau
- Développer des interfaces d'utilisateur pour des applications mobiles (utilité et raisonnement concernant les applications multi-plateforme (HTML5))
- Les aspects spécifiques dans la programmation d'application mobile comme le cycle de vie de l'application, utilisation de

capteurs, stockage de données, synchronisation des données avec les serveurs et les services du Cloud, sécurité / bac à sable d'applications mobiles et gestion de la consommation

- Développement multi-plateforme

#### Méthodes d'enseignement et d'apprentissage

- Cours magistral
- Mini-projets
- Exercices
- Autoformation

#### Connaissances et compétences prérequis

- Les étudiants ont une connaissance de travail dans
- les systèmes d'ordinateurs, les processeurs, les systèmes bus, les concepts de systèmes d'exploitation
- la programmation en Java & C++ et XML
- le développement de logiciels et environnements cadre
- les réseaux
- les concepts d'interfaces d'utilisateurs, MVC

#### Bibliographie

##### Android:

- Android Open Source Project (<http://source.android.com/>)
- Android Developers (<http://developer.android.com/index.html>)

##### iOS:

- iOS Developer Library (<http://developer.apple.com/library/ios>)
- CS 193P iPhone Application Development (<http://www.stanford.edu/class/cs193p>)

##### Applications

- Android Developer's Guide (<http://developer.android.com/guide>)
- Zigurd Mednieks et. al.: Programming Android, O'Reilly
- iTunesU: iPhone Application Development (<http://www.stanford.edu/class/cs193p>)

#### Mode d'évaluation

##### Conditions d'admission aux examens de fin de module (tests exigés)

aucune (pas de Testatbedingung / tests exigés)

Les mini-projets comptent pour 30% de la note d'examen final

##### Examen écrit de fin de module

Durée de l'examen:

120 minutes

Moyens autorisés:

Examen à livres fermés (aucune documentation autorisée)