

## Systemes mobiles

<b>Domaine</b>	Ingénierie et Architecture
<b>Filière</b>	Informatique
<b>Orientation</b>	Informatique embarquée (IE)
<b>Mode de formation</b>	Temps partiel/En emploi

### Informations générales

Nom:	:	Systemes mobiles
Identifiant:	:	SYM
Années académiques	:	2016-2017, 2017-2018, 2018-2019, 2019-2020
Responsable:	:	Juergen Ehrensberger
Charge de travail:	:	120 heures d'études
Périodes encadrées:	:	64 (= 48 heures)

Semestre	E1	S1	S2	E2	S3	S4	E3	S5	S6	E4	S7	S8
Cours											32	
Laboratoire											32	

### Connaissances préalables recommandées

Programmation orientée objets, programmation événementielle, programmation asynchrone

Protocoles de communication, notions de développement croisé

Protocoles de proximité

### Objectifs

- Programmer une application simple sur un terminal de type smartphone
- Maîtriser les problèmes d'asynchronisme posés par les dispositifs mobiles, en particulier en présence de communications de mauvaise qualité ou différées
- Etre sensibilisé aux problèmes de consommation d'énergie, et de pollution électromagnétique
- Utilisation de l'environnement comme vecteur d'informations susceptible de rendre une application plus réactive et plus pertinente
- Notions d'informatique ubiquitaire (géolocalisation, balisage environnemental, notifications multimodales)
- Introduction à l'informatique diffuse et des réseaux "près du corps" (Body Area Network)
- Terminaux secondaires de type "montre connectée", "lunettes", interactions voix, interactions haptiques et kinesthésiques

### Contenu et formes d'enseignement

*Répartition des périodes indiquée à titre informatif.*

**Cours:** 32 périodes

- Aspects historiques : de l'ordinateur vers le système mobile
- Les différentes plate-formes existantes

2

2

- Aspects écologiques, économiques, et socio-économiques	2
- Les modèles de communications	8
- Particularités de la programmation sur base Android	4
- L'environnement, mise à profit par les applications	4
- Aspects sécuritaires	4
- Wearable computing	4
- Perspectives	2
<b>Laboratoire:</b> 32 périodes	
- Introduction à la plate-forme Android, mise en place outils de développement	4
- Communications asynchrones et différées	12
- Environnement : NFC, Codes QR	8
- Environnement : introduction à Android WEAR	8

## Bibliographie

Livre blanc sur le développement d'applications mobiles (<http://www.ippon-mobile.fr/livres-blancs-developpement-mobile/>)

Android 5 par Nazim Benbourahbah (<http://www.editions-eni.fr/livres/android-5-les-fondamentaux-du-developpement-d-applications-java/.2d7945e6e4c723b4e38d9e7acaa6c5ca.html>)

Android 4: Développement d'applications avancées de Reto Meier ([http://www.amazon.fr/Reto-Meier/e/B004N2VE7E/ref=dp\\_byline\\_cont\\_book\\_1](http://www.amazon.fr/Reto-Meier/e/B004N2VE7E/ref=dp_byline_cont_book_1))

LTE et les réseaux 4G (Yannick Bouguen, Eric Hardouin, François-Xavier Wolff), <http://www.eyrolles.com/Informatique/Livre/lte-et-les-reseaux-4g-9782212129908>

## Contrôle de connaissances

### Cours:

l'acquisition des matières de cet enseignement sera contrôlée au fur et à mesure par des tests et des travaux personnels tout au long de son déroulement. Il y aura au moins 2 tests d'une durée totale d'au moins 2 périodes.

### Laboratoire:

ils seront évalués sur la base des rapports de manipulation, à 3 reprises au minimum.

### Examen:

L'atteinte de l'ensemble des objectifs de formation sera vérifiée lors d'un contrôle final commun écrit d'une durée de 60 minutes.

### Matériel autorisé:

- Information communiquée directement par l'enseignant.

**Calcul de la note finale**

Note finale = moyenne cours x 0.3 + moyenne laboratoire x 0.2 + moyenne examen x 0.5

Fiche validée le 16.08.2016 par Donini Pier