

Syllabus : Développement d'applications mobiles (Android, iOS et/ou Cordova)

## Informations générales

**Titre du cours :** Développement d'applications mobiles

**Code du cours :** DAM101

**Prérequis :** Maîtrise des concepts de la programmation orientée objet (POO) en Java, Swift, JavaScript ou Kotlin.

**Durée du cours :** 14 semaines (4 heures par semaine, soit un total de 56 heures).

**Objectifs du cours :** À la fin de ce cours, l'étudiant sera capable de concevoir, développer et déployer des applications mobiles natives et multiplateformes pour les systèmes d'exploitation Android et iOS.

## Contenu détaillé du cours

### **Semaine 1-4 : Introduction au développement mobile natif - Android**

- **Semaine 1 :** Présentation de l'écosystème Android. Installation et configuration d'Android Studio et du SDK. Premiers pas avec le langage de programmation Kotlin.
- **Semaine 2 :** Comprendre les composants de base d'une application Android : Activités, Services, Broadcast Receivers et Content Providers. Création d'une première application simple avec une activité.
- **Semaine 3 :** Conception de l'interface utilisateur (UI) avec XML et Jetpack Compose. Utilisation des Layouts (LinearLayout, ConstraintLayout). Gestion des vues et des widgets (TextView, Button, ImageView).
- **Semaine 4 :** Gestion des interactions utilisateur. Traitement des événements (clics de boutons). Introduction aux fragments et à la navigation entre les écrans.

### **Semaine 5-8 : Introduction au développement mobile natif - iOS**

- **Semaine 5 :** Présentation de l'écosystème iOS. Installation et configuration de Xcode. Découverte du langage Swift.
- **Semaine 6 :** Architecture des applications iOS. Comprendre le cycle de vie d'une application. Utilisation de UIKit ou SwiftUI pour la création d'interfaces utilisateur.
- **Semaine 7 :** Conception de l'interface utilisateur avec Storyboards et SwiftUI. Utilisation des vues et des contrôleurs (UIViewController, UITableViewController).
- **Semaine 8 :** Navigation et gestion des données. Création de segues pour la navigation entre les vues. Introduction à l'utilisation des listes (TableView, ListView) et des collections (CollectionView, GridView).

## Semaine 9-11 : Développement d'applications multiplateformes - Cordova

- **Semaine 9** : Introduction au concept du développement multiplateforme. Présentation de Cordova et de son architecture. Avantages et inconvénients de cette approche.
- **Semaine 10** : Installation et configuration de l'environnement de développement. Création d'un projet Cordova. Utilisation des technologies web (HTML, CSS, JavaScript) pour la conception d'applications.
- **Semaine 11** : Utilisation des plugins Cordova pour accéder aux fonctionnalités natives de l'appareil (caméra, géolocalisation, contacts). Packaging et déploiement d'une application Cordova pour Android et iOS.

## Semaine 12-14 : Conception, déploiement et maintenance

- **Semaine 12 : Persistance des données.** Utilisation de bases de données locales (SQLite, Room pour Android) et de solutions cloud (Firebase). Gestion des préférences utilisateur.
- **Semaine 13 : Optimisation et sécurité.** Optimisation des performances des applications. Introduction aux principes de sécurité dans le développement mobile.
- **Semaine 14 : Déploiement et publication.** Préparation des applications pour les stores (Google Play Store, Apple App Store). Processus de soumission, de revue et de mise à jour.

## Méthodes d'évaluation

- **Examen final (40 %)** : Évaluation théorique des connaissances acquises durant le cours.
- **Projet pratique (40 %)** : Développement d'une application mobile complète (choix de la plateforme au choix de l'étudiant). Le projet inclura les fonctionnalités de base, la persistance des données et une interface utilisateur bien conçue.
- **Participations et devoirs (20 %)** : Exercices pratiques en cours, petits projets hebdomadaires et participation active en classe.

**Note importante** : Ce syllabus est un guide et peut être ajusté en fonction du rythme des étudiants et des évolutions technologiques.