

# NSY209 - Architecture, Patterns, et Intégration : systèmes embarqués et mobiles en Java et Android (2)

🌟 Valide le 22-03-2019

**Code : NSY209**

6 crédits

**Responsabilité nationale :**

EPN05 - Informatique / Yann

POLLET

**Contact national :**

EPN05 - Informatique

2 rue Conté

33.1.13A

75003 Paris

01 40 27 26 81

Safia Sider

[safia.sider@lecnam.net](mailto:safia.sider@lecnam.net)

## Présentation

### Prérequis

Auditeurs se destinant aux métiers de l'intégration. Des connaissances préalables en génie logiciel et en conception par objet sont requises pour suivre ce cours. Ce cours fait suite au cours NSY208 qui doit avoir été préalablement suivi.

### Objectifs pédagogiques

Savoir concevoir et développer des systèmes intégrant des éléments embarqués et communicants, en utilisant les produits industriels ou grand public (téléphones mobiles, cartes à puce, tablettes, ...) et les technologies logicielles actuelles (Java, C#, .NET, Android,...).

### Compétences

Maîtriser l'architecture d'un système autonome ou basé sur un intergiciel (middleware). Savoir choisir les patrons de conception (design patterns) adaptés. Etre capable de réaliser la conception, l'intégration, le déploiement, et la mise en oeuvre de tels systèmes

## Programme

### Contenu

**Introduction à Android :** la plate-forme Android. Composants et outils. Développer avec Android, communications inter activités, intensions, Publish & Subscribe, Services, content providers, ...

**Vue Android, Activité, Modèle Vue Contrôleur :** couplage faible de classes, pattern " Observable/Observateur ". La classe " Activité ". Cycle de vie d'une activité. Mise en Pratique

Rappels sur le langage Java

**Concurrence en Java, Serveurs TCP.** Exécutions concurrentes. La classe " Thread ". Priorité et ordonnancement. Accès au ressources et synchronisation. Requêtes sur le Web. Appels distants JRMP (RMI). Exemples.

**Notions avancées d'Android:** Android UIThread, Handler, AsyncTask, ...

**Le Bluetooth orienté java : " JSR82 + Android "** : Le contexte de Bluetooth. Protocoles et profils, JSR82. Paquetages. Implémentation avec Android

**SAX et XML :** rappels sur XML. Principes de SAX (Simple Api for XML). Mise en oeuvre de SAX

**Géolocalisation, communications Wifi, NFC, Bluetooth:** Mise en oeuvre avec Android

**Technologies JAVA, C#, .NET** - Intergiciels (middlewares) orientés messages (MOM) : JMS, MQSeries, ... Courtiers d'Objets : Java/RMI, .NET, ... Environnement d'exécution pour dispositifs mobiles : J2ME, OSGi, Windows ME, ...

**Projet : Développement d'un projet tutoré** de mise en oeuvre des technologies, seul ou par groupes d'auditeurs.

## Description des modalités de validation

Contrôle continu (remise d'un projet)

## Bibliographie

---

**Titre**

**Auteur(s)**

---

Lart du développement Android	Mark L. Murphy
Android. A Programmers Guide	McGraw Hill
Professional Android Application Development	Wrox
Android. Concevoir et développer des applications mobiles et tactiles	Florent Garin
Architectures, systèmes, intégration (Ellipses, Références sciences)	Y. Pollet