

NSY205 - Architectures et technologies pour l'intégration des systèmes

Présentation

Prérequis

Auditeurs préparant le diplôme d'ingénieur informatique, option AISL (Architecture Intégration Systèmes et Logiciels), ingénieurs en activité désireux de se former à l'ingénierie et à l'intégration des Systèmes complexes à dominante logicielle. Ce cours avancé suppose acquises les connaissances de base relatives aux technologies client serveur (cours NSY014 et/ou NSY107 ou équivalent)

Objectifs pédagogiques

Ce cours forme des chefs de projet MOE et MOA, des architectes logiciel et système, ainsi que des ingénieurs en charge de la spécification, de la conception, de l'intégration, ou encore de la maintenance de systèmes informatisés à dominante logicielle.

Le cours porte sur la démarche pour bien appréhender et maîtriser les différents aspects d'un projet d'intégration de système, de la rédaction du cahier des charges à l'intégration des composants, en passant par l'analyse et la définition de l'architecture du système.

Le cours est structuré en deux Unités d'Enseignement. la présente unité (NSY205) aborde les aspects liés aux architectures logicielles et aux technologies de l'intégration. L'unité NSY206 en constitue la suite logique et aborde les aspects méthodologiques.

Compétences

A l'issue de ce cours, l'auditeur doit être capable:

- de définir une architecture de système adaptée à des exigences données
- d'identifier les technologies logicielles à mettre en oeuvre
- de justifier les choix faits en relation avec les exigences des utilisateurs.

Programme

Contenu

- Les notions d'architectures système et logicielle. Composants, connecteurs. Les différents styles et *patterns* architecturaux. Les qualités d'une architecture. Les services de base (transactions, nommage, sécurité, ...)
- L'ingénierie dirigée par les modèles (MDE, Model Driven Engineering)
- Les technologies client et serveur Web. Le modèle AJAX
- Les architectures orientées données, ORM (Object Relational Mapping), interface JPA (Java Persistence API), les DAO
- Les architectures à base de composants. Java J2EE, EJB3, .NET
- Les Services Web (SOAP, WSDL, UDDI), services REST (Representational State Transfer)
- L'urbanisation des Systèmes d'Information.
- L'orchestration de services. Les langages BPEL et BPMN. Processus et Chorégraphie
- Les intergiciels orientés message, ou MOM (Message Oriented Middleware). EAI et ESB,
- Les architectures SOA (Service Oriented Architecture) et ROA (Resource Oriented Architecture)
- Les architectures à micro-services
- Le Cloud Computing. IaaS, PaaS, SaaS.
- La virtualisation. L'approche par conteneurs, Docker et Kubernetes
- Les bases de Données NoSQL
- Les technologies de la Sécurité, PKI

Modalités de validation

- Examen final

Description des modalités de validation

🌟 Valide le 20-02-2019

Code : NSY205

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

Bibliographie

Titre	Auteur(s)
Architectures, systèmes, intégration (Ellipses, références sciences)	Y. Pollet
Urbanisation et BPM (Dunod)	Y. Caseau
EJB3)	F. Chuong, O. Corgeron, C. Joui, J.B. Renaux, M. Viallette
Le métier d'intégration des systèmes (Hermès)	J.P Meinadier
Engineering. Coping with complexity (Prentice Hall)	R. Stevens, P. Brook, K. Jackson, S. Arnold
SOA. Le guide de l'architecte (Dunod)	X. Fournier-Morel, P. Grojean, G. Plouin, C. Rognon