

Fiche récapitulative

NSY205 | Architectures et technologies pour l'intégration des systèmes



51

Total d'heures d'enseignement



6

Crédits ECTS



Date non définie

Début des cours prévu

Programme

Les notions d'architectures système et logicielle: composants, connecteurs, styles et patterns architecturaux. Modèles et cadres architecturaux. Qualités d'une architecture. Services de base (nommage, transactions, sécurité, ...).

Architectures orientées données, ORM (Object Relational Mapping): principes, difficultés. Programmation avec l'interface JPA (Java Persistence API). Les DAO (Data Access Object), principes et mise en oeuvre.

Architectures à base de composants métier: principes de l'approche. Etude de Java EE et des EJB3.

Intergiciels orientés message (MOM): structure interne d'un MOM. Programmation avec JMS (Java Message Service).

Les Services Web: standards SOAP, WSDL, et UDDI. Le modèle étendu des standards. L'orchestration de services. Les implémentations existantes.

Les services REST (Representational State Transfer)

Le langage BPMN 2.0 (Business Process Model and Notation). Notations graphiques, types de diagrammes, outils.

Les architectures Web: Javascript et angularJS. L'approche AJAX.

L'architecture SOA (Service Oriented Architecture). Principes, organisation et types de services. Exemple de mise en oeuvre à travers un cas d'étude.

Les bases de Données NoSQL: objectifs. Approches ACID et BASE. Difficultés et mécanismes internes. Les bases de données clé-valeur, orientées document, orientées colonne, orientées graphe. Etude de quelques produits (MongoDB, CouchDB, Cassandra, ...)

Le cloud computing: approche, intérêt, modèles de déploiement. IaaS, PaaS et SaaS. Exemple d'Amazon Web Services (AWS), machines virtuelles, programmation avec EC2, S3, EBS, Evaluation d'une offre. Transition vers le cloud.

La conteneurisation: principes et mise en oeuvre de conteneurs. Exemples de Docker et Kubernetes.

Les architectures à microservices. Principes. Passerelles d'API. Protocole de communication. Gestion de la cohérence des données.

Objectifs : aptitudes et compétences

Objectifs :

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 l'exploitation ou la maintenance de systèmes informatisés à dominante logicielle.

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

Le cours est structuré en deux Unités d'Enseignement complémentaires positionnées sur deux semestres. La présente unité NSY205 aborde ici les aspects liés aux architectures logicielles et aux technologies de l'intégration, l'unité NSY206, qui en constitue la suite logique, abordant ensuite plus spécifiquement 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.

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 de base client-serveur (cours NSY107 ou équivalent).

Délais d'accès

Le délai d'accès à la formation correspond à la durée entre votre inscription et la date du premier cours de votre formation.

- UE du 1er semestre et UE annuelle : inscription entre mai et octobre
- UE du 2e semestre : inscription de mai jusqu'à mi-mars

Exemple : Je m'inscris le 21 juin à FPG003 (Projet personnel et professionnel : auto-orientation pédagogique). Le premier cours a lieu le 21 octobre. Le délai d'accès est donc de 4 mois.

Planning

Légende:

-  Cours en présentiel
-  Cours 100% à distance
-  Mixte: cours en présentiel et à distance

Modalités	Lieux	Disponibilités	Prochaines sessions *	Tarif indicatif
	En ligne	Semestre 1	Prévue en 2025-2026	De 0 à 1.020 €
	En ligne	Semestre 1	Prévue en 2026-2027	De 0 à 1.020 €
	En ligne	Semestre 1	Prévue en 2027-2028	De 0 à 1.020 €

*Selon les UEs, il est possible de s'inscrire après le début des cours. Votre demande sera étudiée pour finaliser votre inscription.

Modalités

Modalités pédagogiques :

Pédagogie qui combine apports académiques, études de cas basées sur des pratiques professionnelles et expérience des élèves. Équipe pédagogique constituée pour partie de professionnels. Un espace numérique de formation (ENF) est utilisé tout au long du cursus.

Modalités de validation :

Examen écrit

Pour valider cette UE, vous devez obtenir une note minimale de 10/20

Tarif

Mon employeur finance	1.020 €
Pôle Emploi finance	510 €
Je finance avec le co-financement Région	Salarié : 156 €
Je finance avec le co-financement Région	Demandeur d'emploi : 124,80 €

Plusieurs dispositifs de financement sont possibles en fonction de votre statut et peuvent financer jusqu'à 100% de votre formation.

Salarié : Faites financer votre formation par votre employeur

Demandeur d'emploi : Faites financer votre formation par Pôle emploi

Votre formation est éligible au CPF ? Financez-la avec votre CPF

Si aucun dispositif de financement ne peut être mobilisé, nous proposons à l'élève une prise en charge partielle de la Région Nouvelle-

Aquitaine avec un reste à charge. Ce reste à charge correspond au tarif réduit et est à destination des salariés ou demandeurs d'emploi.

Pour plus de renseignements, consultez la page Financer mon projet formationopen_in_new ou contactez nos conseillers pour vous accompagner pas à pas dans vos démarches.

Passerelles : lien entre certifications

- CYC9101A - Diplôme d'ingénieur Architecture et ingénierie des systèmes et des logiciels (AISL)

Avis des auditeurs

Les dernières réponses à l'enquête d'appréciation de cet enseignement :

↓ Fiche synthétique au format PDF

Taux de réussite

Les dernières informations concernant le taux de réussite des unités d'enseignement composant les diplômes

↓ Taux de réussite