

	Fiche module	Mise à jour :
	Cycle de formation d'ingénieurs en Informatique	Page 1 sur 3

Module : Architecture orientée services				Code	
				
<i>Période</i>	Semestre 7	<i>Volume horaire</i>	21 H	<i>ECTS</i>	2

<i>Responsable</i>	Mohamed Amine Ben Rhouma	<i>email</i>	medaminebnr@gmail.com
<i>Equipe pédagogique</i>		

1. Objectifs de Module (*Savoirs, aptitudes et compétences*)

- Comprendre les concepts fondamentaux de SOA.
- Apprendre à utiliser BPMN pour modéliser des processus métiers en SOA.
- Maîtriser les technologies XML et SOAP pour les services Web.
- Concevoir et implémenter des services REST.
- Intégrer SOA avec le Cloud Computing et les architectures multi tenant.

2. Pré-requis(*autres UE et compétences indispensables pour suivre l'UE concernée*)

- Connaissances de base en Java et Spring.
- Connaissances de base sur les services Web et les architectures SOA.

3. Répartition d'Horaire de Module

<i>Intitulé de l'élément d'enseignement</i>	<i>Total</i>	<i>Cours</i>	<i>TD</i>	<i>Atelier</i>	<i>PR</i>
Module : Web Services	21H	9 H		11 H	1h

4. Méthodes pédagogiques et moyens spécifiques au Module

(*pédagogie d'enseignement, ouvrages de références, outils matériels et logiciels*)

- Supports de Cours
- Projecteur et Tableau
- Travaux dirigés
- Logiciels: IntelliJ, Spring Tool Suite ,VsCode

Bibliographie

Titre	Auteur(s)	Edition
SOA Approach to Integration: XML, Web services, ESB, and BPEL in real-world SOA projects	Poornachandra Sarang, Frank Jennings, Matjaz Juric, Ramesh Loganathan	
Learning Karaf Cellar: Build and implement a complete clustering solution for the Apache Karaf OSGi container	Jean-Baptiste Onofre	

	Fiche module		Mise à jour :
	Cycle de formation d'ingénieurs en Informatique		Page 2 sur 3

5. Contenu (Descriptifs et plans des cours / Déroulement / Détail de l'évaluation de l'activité pratique)		Durée allouée
Module : Web Services		
Séance 1 : Introduction à SOA <ul style="list-style-type: none">• Concepts fondamentaux de l'Architecture Orientée Services (SOA).• Avantages et défis de l'adoption de SOA.• Composants clés de SOA : services, bus de service (ESB), registres de services, etc.• Étude de cas sur l'application de SOA dans les entreprises.	Cours	3H
Séance 2 : Utilisation de SOA avec BPMN <ul style="list-style-type: none">• Introduction à Business Process Model and Notation (BPMN).• Modélisation de processus métiers avec BPMN.• Orchestration de services SOA à l'aide de BPMN pour automatiser les flux de travail.• Utilisation d'outils BPMN (Camunda, BonitaSoft) pour implémenter des processus.	Atelier	3H
Séance 3 : XML dans SOA <ul style="list-style-type: none">• Introduction au langage XML et ses utilisations dans SOA.• Création et validation de schémas XML (XSD).• Transformation de données avec XSLT.• Utilisation de XML dans les services Web.	Cours	3H
Séance 4 : SOAP et les Services Web <ul style="list-style-type: none">• Concepts fondamentaux des services SOAP.• Création et consommation de services SOAP avec Java et Spring.• Utilisation de WSDL pour décrire les services SOAP.• Outils de test pour les services SOAP (SOAP UI).	Atelier	3H
Séance 5 : REST et les Services Web <ul style="list-style-type: none">• Concepts fondamentaux de REST et ses principes de conception (stateless, cacheable, etc.).• Création de services RESTful avec Spring Boot.• Gestion des requêtes HTTP (GET, POST, PUT, DELETE) et des réponses JSON/XML.• Sécurisation des services REST (OAuth2, JWT).	Atelier	3H
	Cours	3H

	Fiche module	Mise à jour :
	Cycle de formation d'ingénieurs en Informatique	Page 3 sur 3

<p>Séance 6 : SOA et le Cloud Computing, Architecture Multitenant</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introduction au cloud computing et ses modèles de service (IaaS, PaaS, SaaS). • Déploiement de services SOA sur des plateformes cloud (AWS, Azure, Google Cloud). • Concepts de multi tenancy et gestion des ressources partagées. 		
<p>Séance 7</p> <ul style="list-style-type: none"> • SOA et Microservices • Validation de projet 	Atelier	3H

6. Mode d'évaluation de Module (nombre, types et pondération des contrôles)

Eléments d'enseignement	Coeff	DS	EX	TP	PR
Module - Web Services			60%		40%

Pour valider le module, les étudiants devront réaliser un projet pratique avec un coefficient de 40% et passer un examen écrit avec un coefficient de 60%.

Le projet, évalué par une soutenance technique à la fin du module, permettra aux étudiants de mettre en pratique les connaissances acquises. L'examen final, prévu après 7 semaines, portera sur l'ensemble des thématiques abordées pendant les 21 heures de cours.

Le module est validé si l'étudiant obtient une moyenne supérieure ou égale à 10 sur 20.