

ANX-PR/CL/001-01
GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

Computacion orientada a servicios

CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE

2016-17 - Primer semestre

Datos Descriptivos

Nombre de la Asignatura	Computacion orientada a servicios
Titulación	10AK - Master Universitario en Software y Sistemas
Centro responsable de la titulación	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Informáticos
Semestre/s de impartición	Primer semestre
Módulos	Modulo sistemas
Materias	Servicios en redes y sistemas distribuidos
Carácter	Optativa
Código UPM	103000388
Nombre en inglés	Service-oriented computing

Datos Generales

Créditos	4	Curso	1
Curso Académico	2016-17	Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano	Otros idiomas de impartición	

Requisitos Previos Obligatorios

Asignaturas Previas Requeridas

El plan de estudios Master Universitario en Software y Sistemas no tiene definidas asignaturas previas superadas para esta asignatura.

Otros Requisitos

El plan de estudios Master Universitario en Software y Sistemas no tiene definidos otros requisitos para esta asignatura.

Conocimientos Previos

Asignaturas Previas Recomendadas

El coordinador de la asignatura no ha definido asignaturas previas recomendadas.

Otros Conocimientos Previos Recomendados

El coordinador de la asignatura no ha definido otros conocimientos previos recomendados.

Competencias

CEM4 - Analizar y evaluar los diferentes paradigmas y enfoques de ingeniería de construcción y gestión de sistemas basados en software.

CEM6 - Realizar trabajos de investigación en las principales líneas de investigación activas en el área de los paradigmas de la computación distribuida, sus aplicaciones prácticas y la gestión de la infraestructura necesaria

Resultados de Aprendizaje

RA64 - Ser capaz de desarrollar un marco de gestión y gobierno de TI en un ámbito SOA dado

RA63 - Ser capaz de componer dinámicamente servicios para dar soporte de una manera ágil a nuevos procesos de negocio distribuidos.

RA62 - Ser capaz de analizar y diseñar aplicaciones desde una aproximación orientada a servicios

RA61 - Comprender los fundamentos del paradigma de computación orientada a servicios y entender el lugar que ocupa y las ventajas que aporta en relación con otros paradigmas existentes.

Profesorado

Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Soriano Camino, Francisco Javier (Coordinador/a)	D-4309	javier.soriano@upm.es	L - 13:00 - 14:30 X - 13:00 - 14:30 V - 10:00 - 13:00 Se recomienda solicitar por adelantado las tutorías para evitar esperas innecesarias, escribiendo un email al profesor.

Nota.- Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

Descripción de la Asignatura

Resumen

Los servicios son un elemento fundamental de la nueva economía conectada y se espera que subyazcan a la práctica totalidad de actividades empresariales y gubernamentales, tales como el comercio electrónico dentro y a través de fronteras organizativas, aplicaciones empresariales, sistemas de telecomunicaciones, energía y servicios, salud, viajes y entretenimiento, etc. La emergencia de la Computación Orientada a Servicios (SOC, del inglés Service-Oriented Computing) como un nuevo paradigma de computación sitúa a los servicios como componentes software fundamentales, expuestos a través de interfaces en red, neutrales a plataformas y lenguajes de programación, y que permiten la composición de aplicaciones distribuidas, posiblemente complejas, a partir de componentes débilmente acoplados. La Computación Orientada a Servicios conlleva la promesa visionaria de reducir la complejidad y los costes del software, acelerar el time-to-market, mejorar la fiabilidad y aumentar la accesibilidad de los usuarios a los servicios ofrecidos por la empresa y el gobierno. Sin embargo, para que la Computación Orientada a Servicios penetre a gran escala en el plano económico, la industria ICT necesita resolver algunos retos técnicos bien conocidos. La asignatura abordará algunos de estos retos, tales como la provisión de una infraestructura orientada a servicios escalable y eficaz. Para hacer realidad la promesa SOC se requiere del diseño de Arquitecturas Orientadas a Servicios (SOAs, del inglés Service-Oriented Architecture) y del desarrollo del correspondiente middleware que permita el desarrollo de aplicaciones distribuidas más sencillas y baratas para soportar prácticamente cualquier proceso de negocio en cualquier estructura organizativa o contexto de usuario. La asignatura abordará los avances recientes más significativos en el campo, desde sendas perspectivas académica e industrial que resultan complementarias, para lo cual explorará aproximaciones, tecnología y temas de investigación relacionados con el desarrollo de SOAs. Los últimos avances en Cloud Computing han mostrado el potencial de desarrollar la orientación a servicios hasta límites insospechados. Con una tecnología de servicios y de plataforma cada vez más poderosa y sofisticada, las soluciones orientadas a servicios pueden alojarse, virtualizarse, distribuirse y escalarse a niveles sin precedentes. Sin embargo, surgen importantes retos y obstáculos en el camino hacia la adopción y la utilización de técnicas y tecnologías de Cloud Computing, especialmente a la hora de adoptar servicios basados en la "nube" como soporte para SOAs y SOC. La asignatura abordará la convergencia de SOAs y de Cloud Computing. Se proporcionará una amplia referencia a las tecnologías y prácticas que están surgiendo entorno a la adopción de Software como Servicio (SaaS, del inglés Software as a Service), Plataforma como Servicio (PaaS, del inglés Platform as a Service), Infraestructura como Servicio (IaaS, del inglés Infrastructure as a Service) como soporte al diseño de soluciones orientadas a servicios.

Objetivos

- Conocer los avances recientes más significativos realizados por la comunidad investigadora y la industria en materia de SOA y middleware para SOA, explorando aproximaciones, tecnología y temas de investigación relacionados con el desarrollo de SOAs.
- Conocer los retos técnicos más relevantes que la industria TIC necesita resolver para que la Computación Orientada a Servicios pueda penetrar a gran escala en el plano económico, tales como la necesidad de disponer de una infraestructura orientada a servicios escalable y eficaz.
- Proporcionar una amplia referencia a las tecnologías y prácticas que están surgiendo, como consecuencia de la convergencia entre SOA y Cloud Computing, entorno a la adopción de Software como Servicio (SaaS, del inglés Software as a Service), Plataforma como Servicio (PaaS, del inglés Platform as a Service), Infraestructura como Servicio (IaaS, del inglés Infrastructure as a Service) como soporte al diseño de soluciones orientadas a servicios.

Temario

1. Destrezas y recursos de investigación
 - 1.1. Metodología de investigación
 - 1.2. Redacción de artículos técnicos y científicos
 - 1.3. Gestión de la bibliografía
 - 1.4. Relevancia de conferencias, journals y otros recursos bibliográficos
 - 1.5. Organismos e iniciativas de estandarización
2. Introducción a SOA y al paradigma SOC
 - 2.1. Arquitectura Orientada a Servicios
 - 2.2. El cambio de paradigma a SOC
3. Sistemas Orientados a Servicios
 - 3.1. Introducción
 - 3.2. Estado de la tecnología
 - 3.3. Estado de la investigación
 - 3.4. Retos de investigación
4. Ecosistemas de servicios y frameworks de provisión
 - 4.1. Introducción
 - 4.2. Estado de la tecnología
 - 4.3. Estado de la investigación
 - 4.4. Retos de investigación
5. Servicios en plataformas cloud
 - 5.1. Introducción
 - 5.2. Estado de la tecnología
 - 5.3. Estado de la investigación
 - 5.4. Retos de investigación
6. Convergencia entre SOA y EDA (Event-Driven Architecture)
 - 6.1. Introducción
 - 6.2. Estado de la tecnología
 - 6.3. Estado de la investigación
 - 6.4. Retos de investigación

Cronograma

Horas totales: 37 horas

Horas presenciales: 37 horas (35.6%)

Peso total de actividades de evaluación continua:
100%

Peso total de actividades de evaluación sólo prueba final:
100%

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades Evaluación
Semana 1	Tema 1 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 2	Tema 1 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 3	Tema 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 4	Tema 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 5	Tema 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 6	Tema 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 7	Tema 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 8	Tema 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 9	Tema 4 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 10	Tema 4 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 11	Tema 4 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 12	Tema 5 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

Semana 13	Tema 5 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 14	Tema 6 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 15	Tema 6 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 16	Tema 6 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 17	Entrega y presentación de trabajos asignados Duración: 04:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			Evaluación de trabajos asignados Duración: 01:00 PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua y sólo prueba final Actividad presencial

Nota.- El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura que puede sufrir modificaciones durante el curso.

Nota 2.- Para poder calcular correctamente la dedicación de un alumno, la duración de las actividades que se repiten en el tiempo (por ejemplo, subgrupos de prácticas") únicamente se indican la primera vez que se definen.

Actividades de Evaluación

Semana	Descripción	Duración	Tipo evaluación	Técnica evaluativa	Presencial	Peso	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Evaluación de trabajos asignados	01:00	Evaluación continua y sólo prueba final	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Sí	100%	5 / 10	CEM6, CEM4

Criterios de Evaluación

Con carácter general se seguirá un proceso de evaluación continua en el que se valorará la participación en las mesas redondas que se organicen dentro de la asignatura, se evaluará la calidad y el rigor técnico y/o científico de los trabajos de profundización y/o investigación que se programen y su presentación en las sesiones públicas que se programen y se considerará en la calificación final la participación del alumno en cualquier actividad de investigación que se desarrolle en el contexto de la asignatura (participación en conferencias del área, participación en seminarios del programa relacionados con la temática de la asignatura, etc.). No habrá un examen final si se sigue este sistema de evaluación continua. Si el alumno, dentro de los primeros 15 días a contar desde la fecha de comienzo oficial de la docencia del semestre establecida en el calendario académico de UPM, presenta su solicitud para ser evaluado mediante examen final, se verá liberado del sistema de evaluación continua anteriormente descrito y se atenderá a lo que sigue: Deberá entregar un único trabajo en la semana 16 y examinarse de la asignatura mediante una prueba escrita de respuesta larga y un test de conocimientos teóricos, todo ello en las fechas establecidas. Esta solicitud deberá presentarse a través del registro de la Escuela y deberá estar dirigida a la atención del Coordinador del título. En la convocatoria extraordinaria de julio se seguirá el sistema de evaluación mediante examen final descrito en el párrafo anterior.

Recursos Didácticos

Descripción	Tipo	Observaciones
Service-Oriented Computing	Bibliografía	D. Georgakopoulos, M. Papazoglou, Service-Oriented Computing, The MIT Press, November 2009
Service-Oriented Computing Series	Bibliografía	The Prentice Hall Service-Oriented Computing Series from Thomas Erl, Disponible en: http://www.soabooks.com/
SOA and Cloud Computing: Practices, Patterns, Technologies	Bibliografía	Toufic Boubez et al, SOA and Cloud Computing: Practices, Patterns, Technologies, Prentice Hall / Pearson PTR, 2010
Cloud Computing: A Práctical Approach	Bibliografía	Anthony T. Velte, Toby J. Velte, Robert Elsenpeter, Cloud Computing: A Práctical Approach, Mc Graw Hill, 2010
Cloud Computing for Dummies	Bibliografía	Judith Hurwitz et al, Cloud Computing for Dummies, Wiley, 2010
Otros recursos	Recursos web	Revistas: IEEE Internet Computing, etc. Conferencias: ICSOC, WWW, etc. Proyectos: EC 7th FP, ITEA 2, etc.
Página web de la asignatura	Recursos web	http://www.dlsiis.fi.upm.es/master_muss/asigCOS.html