



DATOS IDENTIFICATIVOS

Tecnologías de Aplicación

Asignatura	Tecnologías de Aplicación			
Código	V05M145V01105			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	5	OB	1	1c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Ingeniería telemática			
Coordinador/a	Díaz Redondo, Rebeca Pilar			
Profesorado	Díaz Redondo, Rebeca Pilar Fernández Vilas, Ana			
Correo-e	rebeca@det.uvigo.es			
Web	http://http://http://fatic.uvigo.es/			
Descripción general	Esta asignatura proporcionará una visión de conjunto de los recursos más habituales para el diseño de aplicaciones telemáticas. Se abordarán problemas fundamentales, como la computación distribuida, la interoperabilidad y el descubrimiento de servicios. Todos ellos serán estudiados en el contexto del nuevo paradigma de éxito: la computación en la nube.			

Competencias

Código	
A5	CB5 Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
B1	CG1 Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la ingeniería de telecomunicación.
B4	CG4 Capacidad para el modelado matemático, cálculo y simulación en centros tecnológicos y de ingeniería de empresa, particularmente en tareas de investigación, desarrollo e innovación en todos los ámbitos relacionados con la Ingeniería de Telecomunicación y campos multidisciplinares afines.
B8	CG8 Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinarios, siendo capaces de integrar conocimientos.
B12	CG12 Poseer habilidades para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo.
C4	CE4 Capacidad para diseñar y dimensionar redes de transporte, difusión y distribución de señales multimedia.
C8	CE8 Capacidad de comprender y saber aplicar el funcionamiento y organización de Internet, las tecnologías y protocolos de Internet de nueva generación, los modelos de componentes, software intermediario y servicios.
C9	CE9 Capacidad para resolver la convergencia, interoperabilidad y diseño de redes heterogéneas con redes locales, de acceso y troncales, así como la integración de servicios de telefonía, datos, televisión e interactivos.

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
Conocer y aplicar las diferentes técnicas de comunicación y computación distribuida	A5 B1 B4 B12 C4

Conocer y aplicar las técnicas de compartición de datos para permitir la interoperabilidad entre sistemas y/o servicios	A5 B1 B8 B12 C4 C9
Conocer y aplicar las técnicas de especificación y descubrimiento de servicios para que puedan ser integrados en soluciones telemáticas más complejas	A5 B1 B4 B8 B12 C4 C9
Conocimiento y aplicación introductorios a la virtualización: cloud computing y redes de distribución de contenidos.	A5 B1 B12 C4 C8

Contenidos

Tema	
1. Computación en la nube: tecnologías	a. Modelos de servicio (IaaS, PaaS, SaaS) y de despliegue. b. Arquitecturas de referencia: virtualización
2. Computación en la nube: Amazon AWS	a. Plataformas comerciales: Amazon AWS como caso de éxito. b. Almacenamiento de datos
3. Sincronización en sistemas distribuidos	a. Modelado de sistemas distribuidos b. Relojes físicos c. Tiempo lógico y relojes lógicos d. Estado global
4. Toma de decisiones en sistemas distribuidos	a. Exclusión mútua b. Elecciones c. Comunicación grupal d. Consenso
5. Replicación y gestión de grupos	a. Modelado sistemas replicados b. El rol en la comunicación grupal c. Sistemas tolerantes a fallos d. Alta disponibilidad: Gossip
6. Almacenamiento distribuido y MapReduce	a. Tipos de datos b. Soluciones para el almacenamiento de datos c. Sistemas de almacenamiento distribuido d. Modelo de programación MapReduce e. El entorno Hadoop

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas de laboratorio	13	26	39
Sesión magistral	22	29	51
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	3	30	33
Pruebas de respuesta corta	2	0	2

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Prácticas de laboratorio	Durante todo el curso se utilizarán las prácticas en el laboratorio para el desarrollo de pequeños prototipos que permitan materializar los conceptos fundamentales de la materia Se trabajarán las competencias CE9, CE8, CE4, CG12, CG8 y CB5
Sesión magistral	Clases que combinarán la exposición de los conceptos a tratar en la asignatura con la realización de pequeños ejercicios. Éstos podrán ser resueltos por el docente o por los propios alumnos individualmente y/o en grupo. El objetivo es fomentar el debate en la clase y reforzar la adquisición de destrezas. Se trabajarán las competencias CG1, CG4, CG12 y CE8

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Los alumnos abordarán el diseño e implementación de diferentes soluciones software. Serán asesorados de forma continuada (semanalmente) sobre la solución adoptada
Prácticas de laboratorio	Los alumnos abordarán el diseño e implementación de diferentes soluciones software. Serán asesorados de forma continuada (semanalmente) sobre la solución adoptada

Evaluación

	Descripción	Calificación		Resultados de Formación y Aprendizaje	
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	Los alumnos diseñarán e implementarán soluciones software a pequeños retos planteados por el profesorado.	40	A5	B1 B8 B12	C4 C8
Pruebas de respuesta corta	Examen escrito que combina cuestiones y preguntas tipo test. No se permite material adicional.	60	A5	B4 B8 B12	C8 C9

Otros comentarios sobre la Evaluación

Los estudiantes pueden decidir ser evaluados según un modelo de evaluación continua o bien realizar un examen final. La decisión deberá ser adoptada antes de la semana séptima. Una vez los estudiantes opten por el modelo de evaluación continua su calificación no podrá ser nunca "No presentado".

1- EVALUACIÓN CONTINUA

La calificación será el resultado de sumar las calificaciones recibidas en cada una de las partes siguientes:

- Examen escrito:
 - Fechas: calendario oficial
 - Puntuación máxima = 6 puntos
 - La puntuación mínima requerida para poder superar la asignatura = 2 puntos
- 2 prácticas intermedias:
 - Fechas: 7ª semana, 13ª semana
 - Puntuación máxima = 4 puntos

2- EXAMEN FINAL

La calificación será el resultado de sumar las calificaciones recibidas en cada una de las partes siguientes:

- Examen escrito:
 - Fechas: calendario oficial
 - Puntuación máxima = 6 puntos
 - La puntuación mínima requerida para poder superar la asignatura = 2 puntos
- Práctica
 - Fechas: última semana
 - Puntuación máxima = 4 puntos

3- EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

Los estudiantes serán evaluados utilizando la modalidad de "examen final"

Si se detecta plagio en cualquiera de las pruebas de evaluación, la calificación final de la asignatura será de "suspense (0)", hecho que se comunicará a la dirección de la escuela para adoptar las medidas oportunas.

Fuentes de información

4.1 Bibliografía básica

[1] Distributed systems: Concepts and design. George Colouris, Jean Dollimore, Tim Kindberg, Gordon Blair. 2012, Ed. Pearson

[2] Cloud Computing: Theory & Practice. Dan C. Marinescu. 2013, Elsevier.

4.2 Bibliografía complementaria

[1] "Cloud computing: principles and paradigms ". Rajkumar Buyya, James Broberg, Andrzej Goscinski. 2014, Wiley.

[2] □ Cloud Application Architectures: Building Applications and Infrastructure in the Cloud □. George Reese. 2009, O'Reilly Media

[3] □ Cloud Computing Bible □. Barrie Sosinsky. 2010, John Wiley & Sons

[4] □ Distributed and Cloud Computing □. Kai Hwang, Geoffrey C. Fox and Jack J. Dongarra. 2012, Elsevier.

[5] □ Architecting the cloud □. Michael J. Kavis. 2010, Wiley

Recomendaciones