



DATOS IDENTIFICATIVOS

Tecnoloxías de Aplicación

Materia	Tecnoloxías de Aplicación			
Código	V05M145V01105			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría de Telecomunicación			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	5	OB	1	1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Enxeñaría 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://faitic.uvigo.es/			
Descrición xeral	Esta asignatura proporcionará unha visión de conxunto dos recursos máis habituais para o deseño de aplicacións telemáticas. Abordaranse problemas fundamentais, como a computación distribuída, a interoperabilidade e o descubrimento de servizos. Todos eles serán estudados no contexto do novo paradigma de éxito: a computación na nube.			

Competencias

Código	
A5	CB5 Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.
B1	CG1 Capacidade para proxectar, calcular e deseñar produtos, procesos e instalacións en todos os ámbitos da enxeñaría de telecomunicación.
B4	CG4 Capacidade para o modelado matemático, cálculo e simulación en centros tecnolóxicos e de enxeñaría de empresa, particularmente en tarefas de investigación, desenvolvemento e innovación en todos os ámbitos relacionados coa Enxeñaría de Telecomunicación e campos multidisciplinares afíns.
B8	CG8 Capacidade para a aplicación dos coñecementos adquiridos e resolver problemas en ámbitos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos e multidisciplinares, sendo capaces de integrar coñecementos.
B12	CG12 Posuír habilidades para a aprendizaxe continuada, autodirixida e autónoma.
C4	CE4 Capacidade para deseñar e dimensionar redes de transporte, difusión e distribución de sinais multimedia.
C8	CE8 Capacidade de comprender e saber aplicar o funcionamento e organización de Internet, as tecnoloxías e protocolos de Internet de nova xeración, os modelos de compoñentes, software intermediario e servizos.
C9	CE9 Capacidade para resolver a converxencia, interoperabilidade e deseño de redes heteroxéneas con redes locais, de acceso e troncais, así como a integración de servizos de telefonía, datos, televisión e interactivos.

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Coñecer e aplicar as diferentes técnicas de comunicación e computación distribuída	A5 B1 B4 B12 C4

Coñecer e aplicar as técnicas de compartición de datos para permitir a interoperabilidade entre sistemas e servizos	A5 B1 B8 B12 C4 C9
Coñecer e aplicar as técnicas de descubrimento e especificación de servizos para a súa integración en solucións telemáticas complexas	A5 B1 B4 B8 B12 C4 C9
Coñecemento e aplicacións introductorios á virtualización: cloud computing e redes de distribución de contidos	A5 B1 B12 C4 C8

Contidos

Tema	
1. Computación na nube (Cloud computing)	a. Modelos de servizo (IaaS, PaaS, SaaS) e de despregue. b. Arquitecturas de referencia: virtualización
2. Computación na nube: AWS	a. Plataformas comerciais: AWS como caso de éxito. b. Almacenamento de datos
3. Sincronización en sistemas distribuídos	a. Modelado de sistemas distribuídos b. Reloxos físicos c. Tempo lóxico e reloxos lóxicos d. Estado global
4. Toma de decisións en sistemas distribuídos	a. Exclusión mútua b. Eleccións c. Comunicación grupal d. Consenso
5. Replicación e xestión de grupos	a. Modelado sistemas replicados b. O rol na comunicación grupal c. Sistemas tolerantes a fallos d. Alta disponibilidad: Gossip
6. Almacenamiento distribuído e MapReduce	a. Tipos de datos b. Solucións para o almacenamiento de datos c. Sistemas de almacenamiento distribuído d. Modelo de programación MapReduce e. A contorna Hadoop

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Prácticas de laboratorio	13	26	39
Sesión maxistral	22	29	51
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	3	30	33
Probas de resposta curta	2	0	2

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Prácticas de laboratorio	Durante todo o curso se utilizaranse as prácticas no laboratorio para o desenvolvemento de pequenos prototipos que permitan materializar os conceptos fundamentais da materia.
Traballaranse as competencias CE9, CE8, CE4, CG12, CG8 e CB5	

Sesión maxistral	Clases que combinarán a exposición dos conceptos a tratar na materia coa realización de pequenos exercicios. Estes poderán ser resoltos polo docente ou polos propios alumnos individualmente e/ou en grupo.
	O obxectivo é fomentar o debate na clase e reforzar a adquisición de destrezas.

Traballaranse as competencias CG1, CG4, CG12 e CE8

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Clases que combinarán a exposición dos conceptos a tratar na materia coa realización de pequenos exercicios. Estes poderán ser resoltos polo docente ou polos propios alumnos individualmente e/ou en grupo
Prácticas de laboratorio	Durante todo o curso se utilizaranse as prácticas no laboratorio para o desenvolvemento de pequenos prototipos que permitan materializar os conceptos fundamentais da materia

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	Os estudantes deseñarán e implementarán solucións software para pequenos retos.	40	A5 B1 B8 B12 C4 C8
Probas de resposta curta	Exame escrito que combina preguntas tipo test e cuestións curtas. Non se permite material adicional.	60	A5 B4 B8 B12 C8 C9

Outros comentarios sobre a Avaliación

Os estudantes poden decidir ser avaliados segundo un modelo de avaliación continua ou ben realizar un exame final. A decisión deberá ser adoptada antes da semana sétima. Unha vez os estudantes opten polo modelo de avaliación continua a súa cualificación non poderá ser nunca "Non presentado".

1- AVALIACIÓN CONTINUA

A cualificación será o resultado de sumar as cualificacións recibidas en cada unha das partes seguintes:

- Exame escrito:
 - Datas: calendario oficial
 - Puntuación máxima = 6 puntos
 - A puntuación mínima requirida para poder superar a asignatura = 2 puntos
- 2 prácticas intermedias:
 - Datas: 9ª semana, 13ª semana
 - Puntuación máxima = 4 puntos

2- EXAME FINAL

A cualificación será o resultado de sumar as cualificacións recibidas en cada unha das partes seguintes:

- Exame escrito:
 - Datas: calendario oficial
 - Puntuación máxima = 6 puntos
 - A puntuación mínima requirida para poder superar a asignatura = 3 puntos
- 1 práctica:
 - Datas: última semana
 - Puntuación máxima = 4 puntos

3- AVALIACIÓN EXTRAORDINARIA

Os estudantes serán avaliados utilizando a modalidade de "exame final"

No caso de detectar plagio en calquera das probas de avaliación, a cualificación final da asignatura será de "suspense (0)", feito que se comunicará á dirección da escola para adoptar as medidas oportunas.

Bibliografía. Fontes 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

Recomendacións
