



DATOS IDENTIFICATIVOS

Servizos de internet

Materia	Servizos de internet			
Código	V05G306V01301			
Titulación	Grao en Enxeñaría de Tecnoloxías de Telecomunicación - Docencia en inglés			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	3	1c
Lingua de impartición	Inglés			
Departamento	Enxeñaría telemática			
Coordinador/a	Gil Solla, Alberto Burguillo Rial, Juan Carlos			
Profesorado	Burguillo Rial, Juan Carlos Gil Solla, Alberto López Nores, Martín			
Correo-e	jrial@uvigo.es alberto.gil@uvigo.es			
Web	http://http://fatic.uvigo.es			
Descrición xeral	Esta materia proporcionaralle ao estudante unha visión global do conxunto de servizos actuais de Internet, entre os que cabe citar: o DNS, o correo electrónico, a WWW, os Servizos Web, a compartición de recursos entre pares (P2P), a Web Semántica ou a computación na nube. Asemesmo, introducirá ao estudante nas tecnoloxías mais habituais para desenrolar estes servizos e as aplicacións web en xeral.			

Competencias

Código	
B3	CG3 Coñecemento de materias básicas e tecnoloxías que capaciten o alumnado para a aprendizaxe de novos métodos e tecnoloxías, así como para dotalo dunha gran versatilidade para adaptarse a novas situacións.
B4	CG4 Capacidade para resolver problemas con iniciativa, para a toma de decisións, a creatividade, e para comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas, comprendendo a responsabilidade ética e profesional da actividade do Enxeñeiro Técnico de Telecomunicación.
B6	CG6 Facilitade para o manexo de especificacións, regulamentos e normas de obrigado cumprimento.
B9	CG9 Capacidade para traballar nun grupo multidisciplinar e nunha contorna multilingüe e de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, coñecementos, procedementos, resultados e ideas relacionadas coas telecomunicacións e a electrónica.
C11	CE11/T6 Capacidade para concibir, despregar, organizar e xestionar redes, sistemas, servizos e infraestruturas de telecomunicación en contextos residenciais (fogar, cidade e comunidades dixitais), empresariais ou institucionais responsabilizándose da súa posta en marcha e mellora continua, así como para coñecer o seu impacto económico e social.
C18	CE18/T13 Capacidade de diferenciar os conceptos de redes de acceso e transporte, redes de conmutación de circuítos e de paquetes, redes fixas e móbiles, así como os sistemas e aplicacións de rede distribuídos, servizos de voz, datos, audio, vídeo e servizos interactivos e multimedia.
D2	CT2 Concibir a Enxeñaría no marco do desenvolvemento sostible.
D3	CT3 Tomar conciencia da necesidade dunha formación e mellora continua de calidade, amosando unha actitude flexible, aberta e ética ante opinión discriminación por sexo, raza ou relixión, respecto os dereitos fundamentais, acesibilidade, etc.
D4	CT4 Favorecer o traballo cooperativo, as capacidades de comunicación, organización, planificación e aceptación de responsabilidades nun ambiente de traballo multilingüe e multidisciplinar, que favoreza a educación para a igualdade, para a paz e para o respecto dos dereitos fundamentais.

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Coñecer os servizos básicos de *Internet, así como comprender os principios básicos do seu funcionamento.	B3 B6	C11 C18	D2 D3 D4
Dominar os principais estándares técnicos no campo de desenvolvemento de servizos *telemáticos.	B6	C11 C18	
Comprender a importancia da organización estruturada da información para a súa adecuada utilización.	B3 B4	C11 C18	D2
Coñecer os conceptos básicos de xestión semántica da información.		C11	D2
Comprender os principios e a organización xeral dun servizo web.	B9	C11 C18	
Adquirir habilidade no deseño e desenvolvemento de servizos telemáticos básicos.	B4 B9		D2 D3 D4

Contidos

Tema	
Servizos básicos en Internet	- DNS - Correo electrónico - World Wide Web: arquitectura, linguaxes, protocolos.
Estruturación da información	- Introdución a XML - NameSpaces - Document Object Model (DOM) - JSON - XML Schema
Tecnoloxías de desenvolvemento (server-side)	- CGI, FastCGI, módulos DSO - PHP - Servlets - JSP - XPath, XSLT
Tecnoloxías de desenvolvemento (client-side)	- JavaScript - jQuery - Ajax, SSE - Angular - MEAN stack - WebSockets
Servizos Web	- Simple Object Access Protocol (SOAP) - Universal Description, Discovery and Integration (UDDI) - Web Services Description Language (WSDL)
Servizos adicionais	- Compartición de recursos entre pares (P2P) - Web Semántica - Computación na nube

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Actividades introdutorias	2	2	4
Lección maxistral	24	24	48
Prácticas con apoio das TIC	26	38	64
Foros de discusión	0	4	4
Autoavaliación	0	2	2
Exame de preguntas obxectivas	1	10	11
Exame de preguntas de desenvolvemento	1	10	11
Resolución de problemas e/ou exercicios	2	4	6

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

Metodoloxía docente

Descrición
Actividades introdutorias Nas primeiras clases introducíranse as actividades para realizar ao longo da materia, tanto nas sesións maxistrais, como nas clases prácticas.

Lección maxistral	Ao longo das sesións maxistrais da materia introduciranse os contidos principais da materia mediante presentacións. Durante as sesións maxistrais promoveranse as competencias CT2, CT3 e CT4. O exame sobre a parte teórica avaliará as competencias CG3, CG4, CG6, CE11, CE18.
Prácticas con apoio das TIC	A materia tamén requirirá o desenvolvemento e a entrega de tres prácticas que se realizarán individualmente. As aplicacións a que se desenvolverán nestas prácticas realizaranse mediante linguaxes utilizadas nos servizos de Internet: Javascript, PHP, Java, etc. Estas probas prácticas avaliarán as competencias CG3, CG4, CG6, CG9, CE11, CE18 e promoverán as competencias CT2, CT3 e CT4.
Foros de discusión	Durante a impartición da materia discutiránse temas relacionados cos conceptos vistos na clase nos foros da materia. Este foro promoverá as competencias CG3, CG6, CT2, CT3 e CT4.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Foros de discusión	Nas actividades formativas prácticas e titorías, os profesores da materia ofreceranlle guías de atención personalizada a cada alumno sobre as tarefas que vai realizar, co fin de orientar a proposta e a metodoloxía de elaboración. Tamén se ofrecerá información de coordinación con outros contidos e materias do programa de estudos. Recoméndase consultarlle as dúbidas ao profesorado ao longo de todo o desenvolvemento da materia, tanto para comprender os fundamentos coma para realizar os proxectos e actividades de avaliación.
Prácticas con apoio das TIC	Nas actividades formativas prácticas e titorías, os profesores da materia ofreceranlle guías de atención personalizada a cada alumno sobre as tarefas que vai realizar, co fin de orientar a proposta e a metodoloxía de elaboración. Tamén se ofrecerá información de coordinación con outros contidos e materias do programa de estudos. Recoméndase consultarlle as dúbidas ao profesorado ao longo de todo o desenvolvemento da materia, tanto para comprender os fundamentos coma para realizar os proxectos e actividades de avaliación.
Probas	Descrición
Exame de preguntas obxectivas	Nas actividades formativas prácticas e titorías, os profesores da materia ofreceranlle guías de atención personalizada a cada alumno sobre as tarefas que vai realizar, co fin de orientar a proposta e a metodoloxía de elaboración. Tamén se ofrecerá información de coordinación con outros contidos e materias do programa de estudos. Recoméndase consultarlle as dúbidas ao profesorado ao longo de todo o desenvolvemento da materia, tanto para comprender os fundamentos coma para realizar os proxectos e actividades de avaliación.
Exame de preguntas de desenvolvemento	Nas actividades formativas prácticas e titorías, os profesores da materia ofreceranlle guías de atención personalizada a cada alumno sobre as tarefas que vai realizar, co fin de orientar a proposta e a metodoloxía de elaboración. Tamén se ofrecerá información de coordinación con outros contidos e materias do programa de estudos. Recoméndase consultarlle as dúbidas ao profesorado ao longo de todo o desenvolvemento da materia, tanto para comprender os fundamentos coma para realizar os proxectos e actividades de avaliación.
Resolución de problemas e/ou exercicios	Nas actividades formativas prácticas e titorías, os profesores da materia ofreceranlle guías de atención personalizada a cada alumno sobre as tarefas que vai realizar, co fin de orientar a proposta e a metodoloxía de elaboración. Tamén se ofrecerá información de coordinación con outros contidos e materias do programa de estudos. Recoméndase consultarlle as dúbidas ao profesorado ao longo de todo o desenvolvemento da materia, tanto para comprender os fundamentos coma para realizar os proxectos e actividades de avaliación.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Autoavaliación	Faranse dúas probas de autoavaliación de tipo test ao longo da materia sobre os conceptos teóricos que aprenderon ata ese punto.	0	B3 B4 B6	C11 C18	
Exame de preguntas obxectivas	Realizarase un exame teórico ao final da materia sobre os contidos vistos nela. Esta parte estará composta de preguntas curtas e/ou de selección de opción múltiple.	25	B3 B4 B6 B9	C11 C18	D2 D3 D4

Exame de preguntas de desenvolvemento	Realizarase un exame teórico ao final da materia sobre os contidos vistos nela. Esta parte estará composta de preguntas de desenrolo onde o alumno describirá un ou varios conceptos, relacionándoos entre si, e ilustrándoos con exemplos.	25	B3 B4 B6	C11 C18	D2 D3
Resolución de problemas e/ou exercicios	O código que implementa as prácticas avaliarase para descubrir se todo funciona acorde cos requisitos e especificacións establecidos polo profesorado. Ademais, o alumno debe superar unha proba práctica (relacionada coas prácticas propostas) para comprobar que domina axeitadamente o código da súa práctica.	50	B3 B4 B6	C11 C18	D2 D3

Outros comentarios sobre a Avaliación

A materia componse dunha parte teórica e dunha parte práctica. Cada unha delas valorarase con 5 puntos e deberase sacar polo menos un 2,5 en cada parte para aprobar a materia.

Seguindo as directrices propias da titulación ofreceráse aos alumnos que cursen esta materia dous sistemas de avaliación: avaliación continua (EC) e avaliación única (EU).

EC:

- O estudante segue a avaliación continua dende que entrega unha práctica.
- A parte teórica componse dun exame final (cun valor de 5 puntos). Este exame final será o mesmo para todos os alumnos, independentemente de que opten ou non pola EC. Adicionalmente, os estudantes que sigan a EC poderán recibir ata 1 punto extra en función das actividades realizadas na clase ou nos foros da materia. A metade desta nota extra sumárase á nota da teoría en calquer caso; a outra metade só en caso de aprobar a parte teórica. A nota de teoría axustarase a 5 se o resultado fose superior.

O examen teórico divídese en dúas partes, ET1 e ET2, que son opcionais. Ambas puntúan sobre 5, e a nota do exame teórico (NOTA) calcularase do seguinte xeito: si se aproba ET1, $NOTA = 2,5 + ET2/2$. Si non se aproba ET1, $NOTA = ET2$. En calquer caso, pode haber un axuste descrito máis adiante.

- A parte práctica componse de tres prácticas.
- A práctica 1 vale 0,5 puntos, entregarase ao longo do mes de outubro, en data a precisar. O alumno deberá corrixir os erros atopados, entre no que obterá a nota indicada.
- A segunda práctica valerá 2 puntos e poderase entregar ata unha semana antes do exame práctico. Tras a entrega, o alumno deberá corrixir os erros identificados polos profesores ata que a práctica funcione correctamente tendo de prazo ata unha semana antes do exame práctico. Unha vez obtido o visto e prace dos profesores, o alumno obterá a nota indicada.
- A corrección dos erros atopados polos profesores nas prácticas 1 e 2, dependendo do seu número e importancia, poderá dar lugar a unha penalización na nota final da materia.
- A terceira práctica valerá 2,5 puntos e poderase entregar dende a obtención do visto e prace dos profesores á práctica 2, e ata rematar as clases do primeiro cuadrimestre. A práctica avaliarase como se entregue, sen posibilidade de corrección dos erros observados.
- Proba práctica: O día do exame realizarase unha proba práctica sobre as prácticas 2 e 3, consistente nunha modificación da funcionalidade orixinal, para comprobar que o alumno domina axeitadamente o código entregado. Esta proba práctica terá un resultado de 1 (si funciona a modificación) ou 0,25 (si non funciona) para cada práctica de xeito independente.

A nota da parte práctica será a suma da nota da práctica 1 e das notas das outras prácticas multiplicadas polo resultado correspondente da súa proba práctica.

EU:

O alumno que non opte pola EC deberá realizar o exame teórico e entregar as prácticas 1 e 2 antes de rematar as clases (coas posibles modificacións que se especifiquen no seu momento). O alumno deberá corrixir os erros identificados polos profesores ata obter o seu visto e prace (coa devandita penalización). Despois poderá entregar a práctica 3, sempre antes de rematar as clases. Ademais, deberá igualmente presentarse á proba práctica.

Superación da materia: tanto no caso de EC coma na EU, para aprobar a materia o alumno deberá obter polo menos 2,5 puntos en cada parte. No caso de non superar a nota mínima nalguna das partes, a puntuación obtida sumando as dúas partes axustarase a 4 puntos no caso de superar o devandito valor.

No caso de que a nota resultante sexa inferior a 2,5 puntos, o alumno deberá realizar as prácticas da seguinte convocatoria e volver resentarse á proba práctica.

Segunda oportunidade:

O alumno deberá realizar o mesmo exame teórico descrito no caso da primeira oportunidade, entregar as prácticas que se especifiquen (publicadas ao longo do mes de marzo), e realizar a devandita proba práctica.

No caso de que aprobara algunha das dúas partes na primeira oportunidade, a nota consérvase para esta convocatoria, y non é preciso realizar as devanditas probas.

Avaliación extraordinaria:

Terá as mesmas características ca segunda oportunidade. As prácticas poderán sufrir modificacións ou incorporar funcionalidades adicionais que se comunicarán no mes de xullo.

En principio, ningunha das notas obtidas nas dúas partes nas convocatorias de primeira e segunda oportunidade se conservan para esta convocatoria. Unha vez publicadas as prácticas de esta convocatoria, o profesorado decidirá e informará oportunamente sobre si se conservan ou non as notas obtidas nas anteriores convocatorias.

No caso de detección de plaxio en calquera das probas, a cualificación final será de SUSPENSO (0) e o feito comunicáselle á dirección do centro para que forneza os efectos oportunos.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

H.M Deitel et al., **Internet and World Wide Web How to Program: International Edition**, 5, 2012

Priscilla Walmsley, **Definitive XML Schema, 2/E**, 2, 2012

Michael Papazoglou, **Web Services and SOA: Principles and Technology, 2/E**, 2, 2012

Steve Graham et al., **Building Web Services with Java: Making Sense of XML, SOAP, WSDL, and UDDI**, 2, 2004

J Murach, M. Urban, **java Servlets and JSP**, 3, Murach, 2014

Ethan Brown, **Web Development with Node and Express: Leveraging the JavaScript Stack**, 978-1491949306, 1, O'Reilly, 2014

Andrew Lombardi, **WebSocket: Lightweight Client-Server Communications**, 978-1449369279, 1, O'Reilly, 2015

Bibliografía Complementaria

Robert W. Sebesta, **Programming the World Wide Web**, 8, 2014

Andrew S. Tanenbaum, **Computer Networks**, 5, 2012

Kevin Howard Goldberg, **XML: Visual QuickStart Guide, 2/E**, 2, 2008

Thomas Erl, **Service-Oriented Architecture: A Field Guide to Integrating XML and Web Services**, 1, 2004

W. Stallings, **Data and Computer Communications**, 9, 2013

S. Holzner, **Ajax**, 1, McGraw Hill, 2009

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Arquitecturas e servizos telemáticos/V05G300V01645

Novos servizos telemáticos/V05G300V01945

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Programación II/V05G301V01110

Plan de Continxencias

Descrición

No caso de que a docencia sexa exclusivamente non presencial, as clases da materia desenvolveranse dun xeito similar, pero empregando as plataformas que proporciona a Universidade.

As clases virtuais impartiranse semanalmente a través do Campus Remoto, tanto nas sesións teóricas (grupos A) como nas sesións prácticas (grupos B). Neste segundo caso, os estudantes desenvolverán e probarán o software empregando os seus ordenadores persoais.

Os medios habilitados para a resolución das dúbidas dos estudantes incluírán foros de consulta en liña e titorías na oficina virtual do profesor.

A avaliación presencial da materia rexerase polas condicións descritas na guía docente para a modalidade de docencia presencial, incluído o mesmo número de probas, idéntica ponderación e notas mínimas. Os exames teóricos e prácticos realizaranse practicamente, empregando as plataformas que proporciona a Universidade.
