



DATOS IDENTIFICATIVOS

Enxeñaría Web

Materia	Enxeñaría Web			
Código	V05M145V01233			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría de Telecomunicación			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	5	OB	1	2c
Lingua de impartición	Castelán Galego Inglés			
Departamento	Enxeñaría telemática			
Coordinador/a	Santos Gago, Juan Manuel			
Profesorado	Santos Gago, Juan Manuel			
Correo-e	Juan.Santos@det.uvigo.es			
Web	http://fatic.uvigo.es			
Descrición xeral	A Web, concibida inicialmente como un sistema sinxelo para a distribución telemática de información, chegou a ser no seu conxunto a base de datos máis extensa e heteroxénea existente na actualidade. Ademais, a Web converteuse nunha importante plataforma de acceso a sofisticados servizos telemáticos en moi diferentes dominios, tales como o comercio, a educación, a administración pública e privada, a saúde, o ocio, etc.			

O obxectivo fundamental desta materia é internarse nas principais técnicas e mecanismos que subxacer no desenvolvemento das aplicacións Web, é dicir, das aplicacións software que ofrecen servizos aos seus usuarios accesibles a través dun navegador Web. Non é obxecto desta materia afondar nas tecnoloxías para a construción de páxinas web dinámicas (suponse que o alumno ten coñecementos previos destes aspectos), senón analizar as técnicas e adquirir as competencias necesarias para, por un lado, ser capaz de localizar e facer uso do "coñecemento" implícito existente na Web e, por outro lado, ser capaz de deseñar e desenvolver servizos de forma acorde aos modelos de distribución de software que predominan na Web.

Competencias de titulación

Código	
A1	CB1 Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación.
A2	CB2 Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en ámbitos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
A3	CB3 Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
A4	CB4 Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións -e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan- a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades.
A5	CB5 Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en boa medida autodirixido ou autónomo.
A10	CG5 Capacidade para a elaboración, planificación estratéxica, dirección, coordinación e xestión técnica e económica de proxectos en todos os ámbitos da Enxeñaría de Telecomunicación seguindo criterios de calidade e ambientais.
A11	CG6 Capacidade para a dirección xeral, dirección técnica e dirección de proxectos de investigación, desenvolvemento e innovación, en empresas e centros tecnolóxicos.
A13	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.
A24	CE6 Capacidade para modelar, deseñar, implantar, xestionar, operar, administrar e manter redes, servizos e contidos.
A26	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.

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Tipoloxía	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Coñecer a evolución da Web e comprender as tecnoloxías en uso actualmente	saber	A26
Coñecer e saber usar técnicas para a procura avanzada tanto de documentos Web como outros recursos accesibles a través da Web	saber saber facer	A1 A2
Coñecer e saber utilizar os mecanismos para representar e xestionar coñecemento na Web	saber saber facer	A1 A2
Saber deseñar, planificar e analizar aplicacións Web de carácter innovador utilizando modelos de compoñentes	saber saber facer	A3 A5 A11 A13 A24 A26
Saber desenvolver, implantar, operar e comunicar os resultados dunha proposta de aplicación Web	saber facer Saber estar / ser	A4 A10 A11 A24 A26

Contidos

Tema	
1. A Web	Evolución histórica Estado actual: a nube
Os contidos deste tema están relacionados coa consecución da competencia A26	
2. Procura de información na Web	Metadatos e indexación de texto Algoritmos baseados nos enlaces Procura de recursos similares Tratamento de grandes volumes de datos
Os contidos deste tema están relacionados coa consecución das competencias A1, A2, A5 e A26.	
3. Representación do Coñecemento na Web	Lóxica computacional e inferencia lóxica Protocolos da Web Semántica Ferramentas da Web Semántica Folksonomías e etiquetaxe social e colaborativo
Os contidos deste tema están relacionados coa consecución das competencias A1, A2, A5 e A26.	
4. Modelos de compoñentes software para a Web	Modelos e arquitecturas de referencia Patróns de deseño Descrición e composición de servizos
Os contidos deste tema están relacionados coa consecución das competencias A2, A5 A24 e A26.	
5. Casos de estudo	Web Social Internet das Cousas Intelixencia Colectiva na Web Computación na Nube
Os contidos deste tema están relacionados coa consecución das competencias A3, A4, A5, A10, A11, A13, A24 e A26.	

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	14	28	42
Prácticas autónomas a través de TIC	9	18	27
Proxectos	3	27	30
Probas de resposta curta	2	8	10
Informes/memorias de prácticas	1	6	7
Traballos e proxectos	1	8	9

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Na primeira sesión preséntase o marco no que se encadra a materia e detállanse as actividades concretas a realizar polo alumno para alcanzar os obxectivos formativos previstos. Nas sesións posteriores, os conceptos fundamentais que se abordan na materia serán presentados polo docente, facendo fincapé nos aspectos máis complexos e propoñendo exemplos de aplicación dos mesmos. Esta metodoloxía oríéntase, principalmente, á consecución das competencias A1, A5 e A26.

Prácticas autónomas a través de TIC	O docente formulará unha serie de exercicios de carácter individual orientados a poñer o práctica as tecnoloxías e técnicas tratadas de forma teórica nas clases maxistras. En particular, contéplase a realización de exercicios prácticos para resolver no laboratorio sobre i) algoritmos de procura de información de carácter xeral e ii) acceso e manipulación de información representada mediante técnicas de Representación do Coñecemento na Web.
	Esta metodoloxía oríéntase, principalmente, á consecución das competencias A3 e A5.
Proxectos	Os alumnos, en grupos de 2 ou 3 persoas, deberán levar a cabo un caso de estudo completo, consistente na formulación, deseño, desenvolvemento e presentación dunha aplicación Web que faga uso das tecnoloxías e técnicas tratadas no temario da materia.
	Esta metodoloxía oríéntase, principalmente, á consecución das competencias A2, A4, A10, A11, A13 e A24.

Atención personalizada

Metodoloxías Descrición

Proxectos	O docente fará un seguimento regular do traballo levado a cabo por cada un dos membros dos grupos formados para a realización dos proxectos.
-----------	--

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Probas de resposta curta	Os alumnos deberán realizar de forma individual e sen material de apoio unha proba de coñecemento. Esta proba consistirá nun exame escrito no que se formulan cuestións relativas aos conceptos teóricos tratados nas sesións maxistras.	30
	Esta proba está relacionada coa avaliación das competencias A26 e A1.	
Informes/memorias de prácticas	Os alumnos entregarán, de forma individual, un informe por cada un dos exercicios prácticos formulados na materia. O informe describirá cualitativamente a solución adoptada para cada problema, xustificando a súa utilización fronte a outras alternativas cando fose pertinente e detallará o código desenvolvido.	30
	Esta proba está relacionada coa avaliación das competencias A2 e A5.	
Traballos e proxectos	Os alumnos deberán entregar unha proposta de proxecto seguindo un modelo preestablecido. Esta proposta será presentada en clase e analizada e valorada tanto polos compañeiros (avaliación por pares) coma polo docente seguindo unha determinada rúbrica que será posta a disposición dos alumnos antes do comezo do proxecto.	40
	Esta proba está relacionada coa avaliación das competencias A3, A4, A11 e A13.	
	Ao finalizar o proxecto, cada grupo deberá entregar unha memoria na que se documente o deseño da solución proposta e os resultados acadados. Esta memoria será avaliada polo docente sobre a base da obtención dos obxectivos propostos inicialmente e á calidade de solución empregada para alcanzalos.	
	Esta proba está relacionada coa avaliación das competencias A10, A11, A24 e A26.	

Outros comentarios sobre a Avaliación

Na materia considéranse dúas modalidades de avaliación: Avaliación Continua e Avaliación Única. O alumno deberá elixir, antes da celebración da primeira proba de avaliación planificada, a modalidade que seguirá, non podendo posteriormente cambiala.

Independentemente da modalidade elixida, o alumno deberá obter unha cualificación maior ou igual a 5 (sobre 10) para superar a materia. A continuación detállanse as particularidades de ambas as dúas modalidades, así como a casuística correspondente ás convocatorias posteriores á cuatrimestral.

Avaliación Continua

O alumno deberá realizar 5 probas de avaliación divididas en 3 grupos:

- 1 exame de carácter teórico (avaliación teoría). A cualificación deste exame correspóndese coa Nota de Teoría (NTeoría)
- 2 exercicios prácticos (avaliación práctica). Cada exercicio ten o mesmo peso no grupo e a súa media correspóndese coa Nota de Práctica (NPráctica)

- 2 probas relacionadas co desenvolvemento dun proxecto (avaliación proxecto). A primeira proba consiste na presentación dunha proposta de proxecto e ten un peso relativo de 0,25. A segunda proba refírese á avaliación do desenvolvemento do proxecto. A media ponderada destas dúas probas correspóndese coa Nota de Proxecto (NProxecto)

O alumno deberá obter unha nota mínima de 3,5 puntos (sobre 10) en cada un dos grupos para superar a materia. Sempre e cando se cumpra esta condición, a Nota Final (NF) do alumno será a media ponderada das cualificacións obtidas en cada grupo, atendendo á seguinte relación:

$$NF = 0,3 * N\text{Teoría} + 0,3 * N\text{Práctica} + 0,4 * N\text{Proxecto}$$

En caso de que o alumno non alcanzase unha cualificación de 3,5 nalgún dos grupos, a Nota Final será o mínimo entre 4 e o valor obtido segundo a relación anterior.

Ademais, deben terse en conta as seguintes normas:

- Un alumno que se presente á primeira proba de avaliación continua considerarase que optou definitivamente por esa modalidade, non podendo, ademais, figurar en actas como "non presentado". Pola contra, en caso de non se presentar á primeira proba, considerarase que o alumno renunciou á avaliación continua e non poderá levar a cabo ningunha das outras probas definidas para esa modalidade.
- As probas de avaliación continua non son recuperables. É dicir, se un alumno non se presenta a algunha delas na data preestablecida, o docente non ten a obriga de repetirla.

Avaliación Única

O alumno que opte pola Avaliación Única deberá entregar o software e a memoria documental dun proxecto cuxa funcionalidade, alcance e formatos serán previamente acordados co docente (polo menos cun mes de antelación á data de entrega). Ademais, o alumno deberá realizar un exame escrito no que se inclúen tanto preguntas de carácter teórico coma problemas e exercicios. A data de realización do exame, e de entrega do proxecto, será fixada en Xunta de Escola e comunicada oficialmente a través das canles pertinentes.

A Nota Final nesta modalidade será a media harmónica das cualificacións obtidas no exame e no proxecto.

Avaliación de convocatorias posteriores

A convocatoria de fin de curso rexerase por un procedemento similar ao da Avaliación Única. É dicir, o alumno deberá entregar un proxecto e realizar un exame escrito. En calquera caso, se o alumno tivese acadado na convocatoria cuatrimestral unha nota superior a 4 no proxecto (xa fose por avaliación continua ou única) non tería a obriga de presentar de novo o proxecto, manténdosele a nota anterior. En caso de entregar proxecto, a nota considerada sería unicamente a obtida na nova entrega. De modo similar, se o alumno tivese unha nota superior a 4 no exame de avaliación única ou unha nota media superior a 4 entre a nota de teoría e práctica da avaliación continua, o alumno podería renunciar a presentarse ao exame, en cuxo caso a nota a considerar sería a xa obtida previamente.

Ningunha das cualificacións obtidas durante o curso, independentemente da modalidade de avaliación elixida, será conservada para cursos posteriores.

Bibliografía. Fontes de información

G. Antoniou, P. Groth, F. van Harmele, R. Hoekstra, **A Semantic Web Primer (3th Edition)**, MIT Press,
 S. Casteleyn, F. Daniel, P. Dolog, M. Matera, **Engineering Web Applications**, Springer,
 G. Shroff, **The Intelligent Web: Search, smart algorithms, and big data**, Oxford University Press,
 J. Leskovec, A. Rajaraman, J. Ullman, **Mining of Massive Datasets**, Cambridge University Press,

Recomendacións
