



DATOS IDENTIFICATIVOS

Enxeñaría do software I

Materia	Enxeñaría do software I			
Código	O06G150V01304			
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	2	1c
Lingua de impartición	Castelán Galego Inglés			
Departamento	Informática			
Coordinador/a	Barros Justo, José Luis			
Profesorado	Barros Justo, José Luis			
Correo-e	jbarros@uvigo.es			
Web	http://faitic.uvigo.es			
Descrición xeral	Esta asignatura se encuadra en el primer semestre de segundo curso. En principio no requiere ningún requisito previo por parte del alumno, aunque es recomendable haber cursado y superado las asignaturas de Informática::Programación I y Programación II. Tiene carácter de introducción a la Ingeniería del Software y será continuada con Ingeniería de Software II. En ella se tratará sobre todo de conocer los principales modelos y metodologías de desarrollo del software y estudiar el ciclo de vida. En esta asignatura se incluyen competencias básicas imprescindibles para el futuro ejercicio profesional del Ingeniero/a Técnico/a en Informática, y también competencias que son instrumentales para la adquisición de otras competencias profesionales, especialmente las relacionadas con el Trabajo Fin de Grado.			

Competencias de titulación

Código	
A5	Coñecemento da estrutura, organización, funcionamento e interconexión dos sistemas informáticos, os fundamentos da súa programación, e a súa aplicación para a resolución de problemas propios da enxeñaría
A7	Capacidade para deseñar, desenvolver, seleccionar e avaliar aplicacións e sistemas informáticos, asegurando a súa fiabilidade, seguridade e calidade, conforme aos principios éticos e á lexislación e normativa vixente
A9	Capacidade para comprender a importancia da negociación, os hábitos de traballo efectivos, o liderado e as habilidades de comunicación en todos os contornos de desenvolvemento de software
A22	Coñecemento e aplicación dos principios, metodoloxías e ciclos de vida da enxeñaría de software
A25	Capacidade para desenvolver, manter e avaliar servizos e sistemas software que satisfagan todos os requisitos do usuario e se comporten de forma fiable e eficiente, sexan asequibles de desenvolver e manter e cumpran normas de calidade, aplicando as teorías, principios, métodos e prácticas da Enxeñaría do Software
A26	Capacidade para valorar as necesidades do cliente e especificar os requisitos software para satisfacer estas necesidades, reconciliando obxectivos en conflito mediante a procura de compromisos aceptables dentro das limitacións derivadas do custo, do tempo, da existencia de sistemas xa desenvolvidos e das propias organizacións
A28	Capacidade de identificar e analizar problemas e deseñar, desenvolver, implementar, verificar e documentar solucións software sobre a base dun coñecemento axeitado das teorías, modelos e técnicas actuais
A29	Capacidade de identificar, avaliar e xestionar os riscos potenciais asociados que puidesen presentarse
A30	Capacidade para deseñar solucións apropiadas nun ou máis dominios de aplicación utilizando métodos da enxeñaría do software que integren aspectos éticos, sociais, legais e económicos
A31	Capacidade para comprender a contorna dunha organización e as súas necesidades no ámbito das tecnoloxías da información e as comunicacións
A32	Capacidade para seleccionar, deseñar, despregar, integrar, avaliar, construír, xestionar, explotar e manter as tecnoloxías de hardware, software e redes, dentro dos parámetros de custo e calidade adecuados
A33	Capacidade para empregar metodoloxías centradas no usuario e a organización para o desenvolvemento, avaliación e xestión de aplicacións e sistemas baseados en tecnoloxías da información que aseguren a accesibilidade, ergonomía e usabilidade dos sistemas
A34	Capacidade para seleccionar, deseñar, despregar, integrar e xestionar redes e infraestruturas de comunicacións nunha organización

A35	Capacidade para seleccionar, despregar, integrar e xestionar sistemas de información que satisfagan as necesidades da organización, cos criterios de custo e calidade identificados
A36	Capacidade de concibir sistemas, aplicacións e servizos baseados en tecnoloxías de rede, incluíndo Internet, web, comercio electrónico, multimedia, servizos interactivos e computación móbil
B1	Capacidade de análise, síntese e avaliación
B2	Capacidade de organización e planificación
B3	Comunicación oral e escrita na lingua nativa
B5	Capacidade de abstracción: capacidade de crear e utilizar modelos que reflectan situacións reais
B7	Capacidade de buscar, relacionar e estruturar información proveniente de diversas fontes e de integrar ideas e coñecementos
B8	Resolución de problemas
B9	Capacidade de tomar decisións
B10	Capacidade para argumentar e xustificar lóxicamente as decisións tomadas e as opinións
B11	Capacidade de actuar autonomamente
B12	Capacidade de traballar en situacións de falta de información e/ou baixo presión
B13	Capacidade de integrarse rapidamente e traballar eficientemente en equipos unidisciplinares e de colaborar nun entorno multidisciplinar
B15	Capacidade de relación interpersoal
B16	Razoamento crítico
B17	Compromiso ético e democrático
B18	Aprendizaxe autónoma
B19	Adaptación a novas situacións
B20	Creatividade
B21	Liderado
B22	Ter iniciativa e ser resolutivo
B24	Ter motivación pola calidade e a mellora continua

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Coñecer os procesos do ciclo de vida do software e as súas diferentes formas de organización en distintos modelos do ciclo de vida.	A7 A22 A25 A29 A31 A32 A33	B5 B9 B12 B13 B16 B19 B20
Coñecer os conceptos e actividades fundamentais da enxeñaría de requisitos, e ser consciente da importancia que a enxeñaría de requisitos ten no desenvolvemento e mantemento do software.	A7 A9 A25 A26 A31 A33 A34 A35 A36	B2 B3 B11 B16 B17 B19 B20 B21 B22
Coñecer algúns estándares internacionais en enxeñaría do software.	A5 A7 A22	
Coñecer un modelo de proceso de aplicación de enxeñaría do software que incorpore no proceso a análise, deseño e estratexias de proba.	A22 A28 A29 A30 A31 A32 A33 A34 A35 A36	B1 B2 B9 B10 B11 B15 B18 B24

Comprender as diferentes técnicas asociadas á xestión dos proxectos en prazo e coste, cunha axeitada planificación e control da calidade do proxecto e do produto a conseguir.

A29
A31
A32
A33
A34
A35
A36
B2
B5
B7
B8
B9
B10
B11
B12
B13
B16
B17
B19
B20
B21
B22
B24

Contidos

Tema	
1. Introducción á enxeñaría do software	Características e Evolución do Software. Natureza do desenvolvemento de software. Conceptos Básicos. Proceso e Actividades de desenvolvemento.
2. Metodoloxías de desenvolvemento de software	Métodos, ferramentas e metodoloxías. Metodoloxías e linguaxes de modelado. Modelos de desenvolvemento software.
3. Planificación e xestión de proxectos informáticos.	Conceptos básicos. Planificación dun proxecto. Xestión dun proxecto. Desenvolvemento do proxecto.
4. Enxeñaría de Requerimentos.	Comunicación con clientes e usuarios. Tipos de requerimentos. Identificación de requerimentos funcionais. Identificación de requerimentos non funcionais. Técnicas de Enxeñaría de Requerimentos.
5. Especificación e Modelado.	Linguaxes de Modelado. A Linguaxe Unificada de Modelado. Modelo de dominio: clases, asociacións, atributos... Modelo de casos de uso. Modelado do comportamento do sistema. Análise Estructurada. Introdución e Obxectivos do deseño de software.
6. Validación do Software	Técnicas e estratexias de proba. Depuración. Probas en sistemas orientados a obxectos. Outras técnicas: avaliacións, inspeccións, etc.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Actividades introdutorias	2	0	2
Sesión maxistral	10	15	25
Resolución de problemas e/ou exercicios	7.5	7.5	15
Estudo de casos/análises de situacións	48	48	96
Probas de tipo test	4	8	12

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Actividades introdutorias	Neste apartado se inclúe a presentación da asignatura. Tamén se inclúe a descrición e correcta comprensión do caso práctico que o alumno terá que desenvolver como actividade principal da materia.
Sesión maxistral	Exposición por parte do docente dos contidos básicos da asignatura complementada cos medios multimedia dispoñibles.
Resolución de problemas e/ou exercicios	Desenvolveráse a solución a unha situación problemática concreta, a partir dos coñecementos teóricos adquiridos previamente.

Estudo de casos/análises de situacións O alumno debe desenvolver un proxecto de software no que se resolverá unha situación concreta descrita previamente, e que se corresponderá con un caso real planteable no desenvolvemento profesional.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Resolución de problemas e/ou exercicios	O profesor asesorará ó alumno nos problemas que atope tanto na resolución dos exercicios como no caso práctico.
Estudo de casos/análises de situacións	O profesor asesorará ó alumno nos problemas que atope tanto na resolución dos exercicios como no caso práctico.

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Estudo de casos/análises de situacións	Analizaráse os resultados obtidos nas distintas entregas do caso práctico plantexado para o seu desenvolvemento. Cada unha das entregas avaliaráse individualmente e a media de todas estas avaliacións constituirá a calificación final neste apartado.	50
Probas de tipo test	Nestas probas avaliaráse a asimilación dos contidos máis teóricos da asignatura. A media das mesmas de tódas as probas realizadas constituirá a calificación final deste apartado. Será necesario aprobar cada unha das probas plantexadas para poder realizar a entrega correspondente do caso práctico. Polo que superar a proba será un requisito para a entrega do caso práctico.	50

Outros comentarios sobre a Avaliación

A avaliación anterior desenvolveráse para os alumnos asistentes ás clases presenciais. Para superar a materia é imprescindible superar todas e cada unha das probas realizadas (é dicir, sacar unha cualificación superior a 5 en cada unha de elas).

Para o caso de alumnos NON ASISTENTES, a asignatura avaliaráse con un único exame presencial escrito a realizar na data oficial. Neste caso é necesario obter unha cualificación superior a 5 no devandito exame para superar a materia. O exame estará dividido en dous partes. A primeira sera de tipo test e corresponderá á avaliación dos contidos máis teóricos da materia. A segunda consistirá no desenvolvemento dun suposto práctico.

Bibliografía. Fontes de información

Ian Sommerville, **Ingeniería del Software**, 2005,

Roger S. Pressman, **Ingeniería del Software: Un enfoque práctico**, 2005,

Grady Booch, James Rumbaugh e Ivar Jacobson, **El lenguaje unificado de Modelado, 2nd Ed.**, 2006,

Craig Larman, **UML y patrones : una introducción al análisis y diseño orientado a objetos y al proceso unificado**, 2002,

I. Jacobsoin, G. Booch e J. Rumbaugh, **El Proceso Unificado de Desarrollo de Software**, 2000,

Bibliografía Complementaria

Martin, Robert C. UML para programadores Java / Robert C. Martin. Prentice Hall, D.L. 2005.

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Enxeñaría do software II/O06G150V01403

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Algoritmos e estruturas de datos II/O06G150V01302

Arquitectura de computadoras II/O06G150V01303

Matemáticas: Estatística/O06G150V01301

Sistemas operativos I/O06G150V01305

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Matemáticas: Álgebra lineal/O06G150V01101

Informática: Algoritmos e estruturas de datos I/O06G150V01201

Dereito: Fundamentos éticos e xurídicos das TIC/O06G150V01102

Matemáticas: Análise matemática/O06G150V01202

Informática: Arquitectura de computadoras I/O06G150V01203

Matemáticas: Fundamentos matemáticos para a informática/O06G150V01103

Informática: Programación I/O06G150V01104

Empresa: Administración da tecnoloxía e a empresa/O06G150V01204

Física: Sistemas dixitais/O06G150V01105

Programación II/O06G150V01205

Outros comentarios

E recomendable que os estudantes leven un ritmo contínuo de aprendizaxe e traballar coa dedicación adicada semanalmente a asignatura, para lograr unha aprendizaxe continuada.
