



DATOS IDENTIFICATIVOS

Desenvolvemento áxil de aplicacións

Materia	Desenvolvemento áxil de aplicacións			
Código	O06G150V01944			
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	4	2c
Lingua de impartición	Castelán Galego			
Departamento	Informática			
Coordinador/a	Reboiro Jato, Miguel			
Profesorado	Reboiro Jato, Miguel			
Correo-e	mrjato@uvigo.es			
Web	http://fatic.uvigo.es			
Descrición xeral	Nesta materia o alumno coñecerá as bases do desenvolvemento áxil de software, así como as distintas metodoloxías enmarcadas neste campo de desenvolvemento de software. Ademais, o alumno deberá aplicar as devanditas metodoloxías no desenvolvemento dun produto software.			

Competencias

Código	
A2	Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ó seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo.
A3	Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética.
A4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solución a un público tanto especializado coma non especializado.
A5	Que os estudantes desenvolvan aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores cun alto grao de autonomía.
B1	Capacidade para concebir, redactar, organizar, planificar, desenvolver e asinar proxectos no ámbito da enxeñaría en informática que teñan por obxecto, de acordo cos coñecementos adquiridos, a concepción, o desenvolvemento ou a explotación de sistemas, servizos e aplicacións informáticas.
B2	Capacidade para dirixir as actividades obxecto dos proxectos do ámbito da informática de acordo cos coñecementos adquiridos.
B5	Capacidade para concebir, desenvolver e manter sistemas, servizos e aplicacións informáticas empregando os métodos da enxeñaría de software como instrumento para o aseguramento de súa calidade, de acordo cos coñecementos adquiridos.
B9	Capacidade para resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, autonomía e creatividade. Capacidade para saber comunicar e transmitir os coñecementos, habilidades e destrezas da profesión de Enxeñeiro Técnico en Informática.
B12	Coñecemento e aplicación de elementos básicos de economía e de xestión de recursos humanos, organización e planificación de proxectos, así como a lexislación, regulación e normalización no ámbito dos proxectos informáticos, de acordo cos coñecementos adquiridos.
C7	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
C8	Capacidade para planificar, concibir, despregar e dirixir proxectos, servizos e sistemas informáticos en tódolos ámbitos, liderando a súa posta en marcha e mellora continua e valorando o seu impacto económico e social
C9	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
C12	Coñecemento e aplicación dos procedementos algorítmicos básicos das tecnoloxías informáticas para deseñar solucións a problemas, analizando a idoneidade e complexidade dos algoritmos propostos
C22	Coñecemento e aplicación dos principios, metodoloxías e ciclos de vida da enxeñaría de software

C25	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 Enxeñería do Software
C26	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
C28	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
C29	Capacidade de identificar, avaliar e xestionar os riscos potenciais asociados que puidesen presentarse
D1	I1: Capacidade de análise, síntese e avaliación
D2	I2: Capacidade de organización e planificación
D3	I3: Comunicación oral e escrita na lingua nativa
D5	I5: Capacidade de abstracción: capacidade de crear e utilizar modelos que reflectan situacións reais
D6	I6: Capacidade de deseñar e realizar experimentos sinxelos e analizar e interpretar os seus resultados
D7	I7: Capacidade de buscar, relacionar e estruturar información proveniente de diversas fontes e de integrar ideas e coñecementos
D8	I8: Resolución de problemas
D9	I9: Capacidade de tomar decisións
D10	I10: Capacidade para argumentar e xustificar lóxicamente as decisións tomadas e as opinións
D11	P1: Capacidade de actuar autonomamente
D13	P3: Capacidade de integrarse rapidamente e traballar eficientemente en equipos unidisciplinares e de colaborar nun entorno multidisciplinar
D15	P5: Capacidade de relación interpersoal
D16	S1: Razoamento crítico
D18	S3: Aprendizaxe autónoma
D20	S5: Creatividade
D21	S6: Liderado
D22	S7: Ter iniciativa e ser resolutivo
D24	S9: Ter motivación pola calidade e a mellora continua

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
RA1: Coñecer as bases do desenvolvemento áxil de software	A2	B1	C8	D1
	A3	B2	C9	D2
	A4		C22	D3
	A5			D5
				D6
				D8
				D9
				D10
				D11
				D13
				D15
				D16
				D18
				D20
RA2: Coñecer as distintas metodoloxías áxiles existentes para o desenvolvemento de software	A3	B5	C8	D1
	A4		C9	D3
	A5		C22	D7
			C25	D8
				D10
				D11
				D15
				D16
				D18
				D22

RA3: Saber aplicar as principais metodoloxías de desenvolvemento áxil de software

A2	B1	C7	D1
A3	B2	C8	D2
A4	B5	C9	D3
A5	B9	C12	D5
	B12	C22	D6
		C25	D8
		C26	D9
		C28	D10
		C29	D11
			D13
			D15
			D16
			D20
			D21
			D22
			D24

RA4: Coñecer e saber aplicar métodos áxiles de xestión de proxectos

A2	B1	C7	D1
A3	B2	C8	D2
A4	B5	C9	D3
A5	B9	C12	D5
	B12	C22	D6
		C25	D7
		C26	D8
		C28	D9
		C29	D10
			D11
			D13
			D15
			D16
			D18
			D20
			D21
			D22
			D24

RA5: Identificar e saber valorar as vantaxes e desvantaxes das metodoloxías áxiles fronte a outras metodoloxías de desenvolvemento de software

A3	B5	C8	D1
A4	B12	C22	D3
A5		C25	D7
		C28	D8
			D10
			D11
			D15
			D16
			D22

RA6: Empregar as probas de software como un parte clave do desenvolvemento de software

A2	B1	C7	D1
A3	B5	C8	D2
A4	B9	C12	D5
A5		C22	D6
		C25	D7
		C26	D8
		C28	D9
		C29	D10
			D11
			D13
			D15
			D16
			D20
			D24

Contidos

Tema

Bases do Desenvolvemento Áxil de Apliacións (DAA)	Introdución ás bases do DAA e presentación das principais metodoloxías.
---	---

Boas Prácticas no DAA	Estudo das prácticas básicas e máis importantes no DAA.
-----------------------	---

Xestión de Proxectos en DAA	Introdución e aprendizaxe das principais metodoloxías áxiles para a xestión de proxectos, como, por exemplo, Scrum.
-----------------------------	---

Metodoloxía de DAA	Introdución e aprendizaxe das principais metodoloxías áxiles para o desenvolvemento de aplicacións, como, por exemplo, a programación extrema.
--------------------	--

Planificación			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	17.5	28	45.5
Prácticas de laboratorio	6	9	15
Titoría en grupo	2.5	9.5	12
Presentación	3	9	12
Proxecto	19	28.5	47.5
Resolución de problemas	4.5	13.5	18

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

Metodoloxía docente	
	Descrición
Lección maxistral	Exposición dos contidos teóricos da materia. Co fin de facilitar a comprensión da materia e aumentar o interese do alumno, inclúiranse diversos exemplos nos que se pode requirir a participación activa do alumno.
Prácticas de laboratorio	Estudo teórico e práctico das tecnoloxías precisas para o desenvolvemento do proxecto e dunha proposta de arquitectura para o mesmo.
Titoría en grupo	Pequenas reunións nas que se revisará o traballo realizado polos grupos de traballo no proxecto da materia e se identificarán solucións ós problemas atopados polos alumnos, que deberán ser aplicadas posteriormente.
	Tamén incluírá reunións na que os alumnos presentarán o traballo feito.
Presentación	Preparación e presentación en pequenos grupos dun tema relacionado coa materia. Na avaliación do traballo terase en conta o contido do traballo, a presentación oral do mesmo e a contextualización dentro da materia. Ademais, avaliarase a capacidade do alumnado para calificar os traballos presentados polos compañeiros.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Atención ás preguntas e dúbidas dos alumnos que poidan xurdir ao longo do traballo a realizar nas clases.
Titoría en grupo	Seguimento semanal do traballo no proxecto grupal e resolución das dúbidas de carácter teórico que poidan xurdir relacionadas con el.
Probas	Descrición
Proxecto	Seguimento semanal do traballo no proxecto grupal e resolución das dúbidas de carácter técnico que poidan xurdir relacionadas con el.

Avaliación					
	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Presentación	Preparación e presentación en pequenos grupos dun tema relacionado coa materia. Na avaliación do traballo terase en conta o contido do traballo, a presentación oral do mesmo e a contextualización dentro da materia. Ademais, avaliarase a capacidade do alumnado para calificar os traballos presentados polos compañeiros.	10	A3	B9	D1
			A4		D3
			A5		D5
					D7
					D9
					D10
	RESULTADOS DE APRENDIZAXE: RA2, RA4 e RA5.				D11
					D15
					D16
					D18
					D22

Proxecto	Realización dun proxecto grupal no que se aplicarán de forma práctica metodoloxías áxiles simulando un entorno real.	40	A2	B1	C7	D1
			A3	B2	C8	D2
			A4	B5	C9	D3
	Cada grupo de traballo deberá facer varias entregas nas que cada alumno será avaliado polo traballo individual, o traballo grupal e por unha proba escrita na que se avaliarán os seus coñecementos do proxecto e da metodoloxía empregada.		A5	B9	C12	D5
				B12	C22	D6
					C25	D7
					C26	D8
					C28	D9
	RESULTADOS DE APRENDIZAXE: RA1, RA3, RA4 e RA6.				C29	D10
						D11
						D13
						D15
						D16
						D20
						D21
						D22
						D24
Resolución de problemas	Realización de diferentes probas e actividades ó longo do curso que recollerán contidos de carácter teórico e práctico correspondentes á materia impartida durante as clases de aula.	50	A5	B5	C8	D1
				B12	C9	D8
					C22	D9
					C25	D10
	RESULTADOS DE APRENDIZAXE: RA1, RA2, RA4 e RA6				C28	D11
					C29	D16
						D18
						D22

Outros comentarios sobre a Avaliación

MÉTODO DE AVALIACIÓN

No inicio da materia os alumnos deberán cubrir un formulario no que indiquen o método polo que desexan ser avaliados (asistentes ou non asistentes). Aqueles alumnos que non entreguen este formulario serán avaliados polo método de non asistentes.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN PARA A 1ª EDICIÓN DAS ACTAS

[Asistentes]

Cualificación final = 0.1 * nota de "Presentación" + 0.4 * nota dos "Proxecto" + 0.5 * nota da "Resolución de problemas"

[Non asistentes]

No caso dos non asistentes o traballo de "Presentación" substituirase por un "Traballo teórico" que o alumno deberá entregar e defender de forma individual ante o profesorado da materia. Os resultados de aprendizaxe e competencias desta actividade son os mesmos que os do traballo de "Presentación".

Cualificación final = 0.1 * nota do "Traballo teórico" + 0.4 * nota dos "Proxecto" + 0.5 * nota da "Resolución de problemas"

CRITERIOS DE AVALIACIÓN PARA A 2ª EDICIÓN DAS ACTAS E FIN DE CARREIRA

No caso das edicións das actas segunda e fin de carreira, o traballo de "Presentación" substituirase por un "Traballo teórico" que o alumno deberá entregar e defender de forma individual ante o profesorado da materia. A avaliación será a mesma para asistentes e non asistentes. Os resultados de aprendizaxe e competencias desta actividade son os mesmos que os do traballo de "Presentación".

Respecto ao traballo de "Proxecto", no caso de que o alumno traballase nun proxecto durante o curso, deberá continuar co devandito proxecto. En caso contrario, deberá iniciar un novo proxecto.

Cualificación final = 0.1 * nota de "Traballo teórico" + 0.4 * nota dos "Proxecto" + 0.5 * nota da "Resolución de problemas"

PROCESO DE CUALIFICACIÓN DAS ACTAS

En calquera das convocatorias, o alumno deberá superar cada unha das metodoloxías de avaliación e das probas parciais das que se compoñen para superar a materia. Considerarase que unha metodoloxía de avaliación está superada cando se

obteña unha puntuación igual ou superior ao 50% da nota máxima da devandita metodoloxía. Ademais, considerárase que unha proba está superada cando se obteña unha puntuación igual ou superior ao 40% da nota máxima da devandita proba. No caso de que un alumno non supere algunha das metodoloxías e/ou probas, asignárase un máximo de 4,9 puntos como nota final da materia.

DATAS DE AVALIACIÓN

O calendario de probas de avaliación aprobado oficialmente pola Xunta de Centro da ESEI atópase publicado na páxina web <http://www.esei.uvigo.es/index.php?id=29>.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Peter Tahchiev, Felipe Leme, Vincent Massol y Gary Gregory, **JUnit In Action**, 2ª, Manning, 2011

Mike Cohn, **User Stories Applied: for Agile Software Development**, 1ª, Addison-Wesley, 2004

Kent Beck, **Test-Driven Development: by example**, 1ª, Addison-Wesley, 2003

Kent Beck, **Extreme Programming: Explained**, 2ª, Addison-Wesley, 2005

Chris Sims y Hillary Louise Johnson, **The Elements of Scrum**, 1ª, Dymaxicon, 2011

Mike Cohn, **Succeeding with Agile: Software Development Using Scrum**, 1ª, Addison-Wesley, 2010

David J. Anderson, **Kanban: successful evolutionary change for your technology business**, 1ª, Blue Hole Press, 2010

Mike Cohn, **Agile Estimating and Planning**, 1ª, Prentice Hall Professional Technical Reference, 2012

Glenford J. Myers, Tom Badgett, Corey Sandler, **The Art of Software Testing**, 3ª, John Wiley & Sons, 2012

Bibliografía Complementaria

Steve Freeman y Nat Pryce, **Growing Object-Oriented Software, Guided By Tests**, 1ª, Addison Wesley, 2010

Paul M. Duvall, **Continuous integration: improving software quality and reducing risk / Paul M. Duvall with Steve Matyas and Andrew Glover**, 1ª, Addison-Wesley, 2007

Martin Fowler, **Refactoring: Improving the Design of Existing Code**, 1ª, Addison-Wesley, 2000

Henrik Kniberg, **Scrum y XP desde las Trincheras**, 1ª, InfoQ, 2007

Carlos Blé Jurado, Juan Gutiérrez Plaza, Fran Reyes Perdomo y Gregorio Mena, **Diseño Ágil con TDD**, 1ª, Lulu, 2010

Kenneth S. Rubin, **Essential Scrum: A Practical Guide to the Most Popular Agile Process**, 1ª, Addison-Wesley, 2013

George Meszaros, **xUnit Test Patterns: Refactoring Test Code**, 5ª, Addison-Wesley, 2012

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Algoritmos e estruturas de datos II/O06G150V01302

Enxeñaría do software I/O06G150V01304

Enxeñaría do software II/O06G150V01403

Deseño de arquitecturas de grandes sistemas software/O06G150V01947