



Guía Docente				
Datos Identificativos				2014/15
Asignatura (*)	Aseguramento da Calidade	Código	614G01028	
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Terceiro	Optativa	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Tecnoloxías da Información e as Comunicaci3ns			
Coordinaci3n	Su3rez Garaboa, Sonia Mar3a	Correo electr3nico	sonia.suarez@udc.es	
Profesorado	Andrade Garda, Javier	Correo electr3nico	javier.andrade@udc.es	
	Su3rez Garaboa, Sonia Mar3a		sonia.suarez@udc.es	
Web				
Descrici3n xeral	Esta materia aborda aspectos altamente relevantes para calquera graduado en enxeñaría informática: a introduci3n dos conceptos b3sicos e a cultura de calidade do software, así como modelos, est3ndares e m3tricas de calidade. M3is concretamente, b3scase que o alumno entenda que o proceso de enxeñaría debe estar gobernado, entre outros, fundamentalmente por criterios de calidade, tanto baixo a perspectiva de organizaci3n coma de xesti3n, e mellora continua; con soporte en est3ndares ao efecto modulados baixo unha visi3n pragm3tica.			

Competencias do t3tulo	
C3digo	Competencias do t3tulo
A25	Capacidade para desenvolver, manter e avaliar servizos e sistemas s3ftware que satisfagan todos os requisitos do usuario e se comporten de forma fiable e eficiente, sexan accesibles de desenvolver e manter, e cumbran normas de calidade, aplicando as teor3as, principios, m3todos e pr3cticas da enxeñaría do s3ftware.
A28	Capacidade de identificar e analizar problemas, e deseñar, desenvolver, implementar, verificar e documentar soluci3ns s3ftware sobre a base dun coñecemento adecuado das teor3as, modelos e t3cnicas actuais.
A51	Capacidade para comprender e aplicar os principios e as t3cnicas de xesti3n da calidade e da innovaci3n tecnol3xica nas organizaci3ns.
B1	Capacidade de resoluci3n de problemas
B2	Traballo en equipo
B3	Capacidade de an3lise e s3ntese
B4	Capacidade para organizar e planificar
B7	Preocupaci3n pola calidade
B8	Capacidade de traballar nun equipo interdisciplinar
B9	Capacidade para xerar novas ideas (creatividade)
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade aut3noma.
C4	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadan3a aberta, culta, cr3tica, comprometida, democr3tica e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar soluci3ns baseadas no coñecemento e orientadas ao ben com3n.
C6	Valorar cr3ticamente o coñecemento, a tecnol3xia e a informaci3n dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C7	Asumir como profesional e cidad3n a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.
C8	Valorar a importancia que ten a investigaci3n, a innovaci3n e o desenvolvemento tecnol3xico no avance socioecon3mico e cultural da sociedade.

Resultados da aprendizaxe	
Resultados de aprendizaxe	Competencias do t3tulo



Coñecer os conceptos básicos e a cultura da calidade do software.	A51	B3 B4 B7	C4 C6 C7 C8
Coñecer os principais estándares e modelos de calidade no proceso software e do proceso de mellora continua, así como as principais prácticas asociadas a estes.	A25 A28 A51	B1 B2 B3 B4 B7 B8 B9	C1 C4 C6 C7 C8
Coñecer e aplicar técnicas para a definición de métricas e control estatístico de procesos software.	A25 A28 A51	B1 B2 B3 B4 B7 B8 B9	C1 C4 C7 C8
Coñecer a importancia da xestión do cambio e da xestión da configuración.	A25 A28 A51	B1 B2 B3 B4 B7 B8 B9	C1 C4 C6 C7 C8
Coñecer técnicas e saber definir métricas para o aseguramento da calidade nos sistemas de información dende o punto de vista da funcionalidade, fiabilidade, usabilidade, eficiencia, mantibilidade e portabilidade.	A25 A28 A51	B1 B2 B3 B4 B7 B8 B9	C1 C4 C7 C8
Saber realizar unha auditoría informática e coñecer as principais técnicas e ferramentas de auditoría.	A25 A28 A51	B1 B2 B3 B4 B7 B8 B9	C1 C4 C6 C7
Saber empregar técnicas e ferramentas para a xestión de incidencias, problemas, cambios, configuracións, versións, continuidade e niveis de servizo.	A25 A28 A51	B1 B2 B3 B4 B7 B8 B9	C1 C4 C6 C7 C8

Contidos

Temas

Subtemas



Teoría	<p>Tema 1. É mellorable o proceso software seguido?</p> <p>Tema 2. Calidade e software</p> <p>Tema 3. ISO 9000. Aplicación ao ámbito do software</p> <p>Tema 4. CMMI</p> <p>Tema 5. Outros modelos de calidade no proceso software</p> <p>Tema 6. Medición da calidade do software</p> <p>Tema 7. Sistemas de xestión da calidade: un exemplo en PEME conforme a ISO 9000</p>
Práctica	<p>Práctica 1: Aspectos principais da aplicación da ISO 9000 en PEMEs desenvolvedoras de software.</p> <p>Práctica 2: Redacción de aspectos procedimentais de calidade para unha PEME desenvolvedora de software.</p>

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Prácticas de laboratorio		14	35	49
Presentación oral		2	12	14
Proba obxectiva		2	12	14
Sesión maxistral		21	31.5	52.5
Traballos tutelados		7	14	21
Atención personalizada		0		0

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	As clases de prácticas dedicarase a realizar a Práctica 1, mentres que os TGRs dedicarase a abordar a Práctica 2. Na Práctica 1 traballarase sobre os aspectos máis relevantes na definición dun sistema de xestión da calidade. Para poder formase nos detalles concretos, na Práctica 2 traballarase sobre detalles procedimentais concretos.
Presentación oral	As dúas prácticas serán expostas e defendidas diante do profesor e os alumnos a través dunha presentación oral destas.
Proba obxectiva	Exame escrito para valorar os coñecementos teóricos e prácticos adquiridos ao longo do curso.
Sesión maxistral	O método maxistral empregárase para a presentación dos coñecementos teóricos relacionados cos distintos temas.
Traballos tutelados	O traballo autónomo e en grupo tutelado permite aos alumnos levar á práctica os coñecementos adquiridos ao longo do curso baixo o asesoramento e supervisión do profesor. O traballo autónomo fundamentalmente permite aos alumnos o desenvolvemento detallado das prácticas 1 e 2.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



Prácticas de laboratorio	Combinarase o método expositivo maxistral coas prácticas, nas que se conxurará o traballo autónomo e en grupo tutelado.
Presentación oral	O método maxistral empregarase para a presentación dos coñecementos teóricos relacionados cos distintos temas.
Sesión maxistral	
Traballos tutelados	As clases de prácticas e TGRs dedicaranse a realizar as prácticas vinculadas ao temario exposto a través do método maxistral, manexando na medida do posible casos reais. O traballo autónomo e en grupo tutelado permite aos alumnos levar á práctica os coñecementos adquiridos ao longo do curso baixo o asesoramento e supervisión do profesor. As dúas prácticas serán expostas e defendidas diante do profesor e os alumnos a través dunha presentación oral destas. En todo momento se fomentará a participación dos alumnos.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio		Valorarase: - Documentación achegada para cada práctica. - Nivel técnico de cada práctica. - Completitude e claridade de cada práctica. - Dominio dos coñecementos adquiridos. - Participación activa en cada práctica. A Práctica 1 suporá o 40% da materia. A Práctica 2 suporá o 20% da materia.	60
Presentación oral		Este epígrafe valorarase conxuntamente co epígrafe de prácticas, posto que é a exposición das prácticas 1 e 2. Concretamente, prestarase especial atención a: - Completitude, claridade e axeitada exposición das prácticas. - Defensa do traballo realizado ante preguntas efectuadas nos actos de presentación oral.	0
Proba obxectiva		Dominio dos coñecementos teóricos e prácticos da materia a través dun exame escrito individual. A parte teórica da proba supón o 40% desta. A parte práctica supoñerá o 60% restante.	40

Observacións avaliación



O obxectivo da avaliación é constatar que os alumnos posúen as competencias fundamentais necesarias e realizarase en tres momentos temporais distintos:

- Unha vez finalizada a

Práctica 1, mediante a súa presentación e defensa en grupo e individualizada.

- Unha vez finalizada a

Práctica 2, mediante a súa presentación e defensa en grupo e individualizada.

- Ao

finalizar o curso, mediante un exame escrito individual, que conterá unha parte teórica e unha parte práctica.

A nota final de cada

alumno obterase segundo o indicado a continuación:

-

Exame escrito individual: 40% (correspondendo o 40% á parte teórica e o 60% á parte práctica).

-

Práctica 1: 40%.

-

Práctica 2: 20%.

Para aprobar a materia é

preciso obter unha puntuación global mínima de 5 puntos sobre 10 e cumprir as seguintes restricións:

- É

necesario ter un mínimo de 5 puntos sobre 10 na Práctica 1.

- É

necesario ter un mínimo de 5 puntos sobre 10 (sumando parte teórica e práctica segundo as porcentaxes indicadas) no exame escrito individual.

- Non

será necesario que os alumnos aproben a Práctica 2 para aprobar a materia, aínda que é altamente aconsellable.

En

caso de que non se cumprise algún mínimo dos anteriores e a nota final calculada como se indicou superase o 4.0, a nota que figurará para a materia será un 4.0.

Aspectos a ter en conta:

- Os

grupos de alumnos para realizar as prácticas formaranse baixo as directrices dos profesores.

- A



exposición e defensa das prácticas será pública en horario oficial da materia e a estes actos deberán asistir todos os alumnos que teñan o devandito horario, que poderán facer preguntas, comentarios ou suxestións. Neste acto asignarase un tempo para que falen todos os membros do grupo e outro tempo para preguntas, críticas, comentarios e/ou suxestións do profesor e do resto de alumnos.

- Na

avaliación das prácticas valorarase basicamente o nivel técnico do traballo e a completitude, claridade e exposición deste.

- A

nota asignada ás prácticas inicialmente será a que reciban todos os membros do grupo que a defendan, sen prexuízo de modificación sobre a base da participación activa individual de cada un.

Os alumnos que non

superen a materia terán que demostrar a correcta adquisición das competencias fundamentais desta mediante a realización dun novo exame suxeito ás restricións indicadas anteriormente. Ademais, aqueles alumnos que non superasen a Práctica 1 deberán refacela ata que esta cumpra cos requisitos mínimos esixidos, sendo entregada para a súa avaliación por parte dos profesores e defensa con data límite o día do exame da segunda oportunidade.



Fontes de información

Bibliografía básica	<p>- ?Ingeniería del software. Un enfoque práctico?. Roger S. Pressman. 7ª edición. McGraw-Hill.- ?Calidad de sistemas informáticos?. Mario G. Piattini Velthuis, Félix O. García Rubio e Ismael Caballero Muñoz-Reja. Ra-Ma.- ?La calidad del software y su medida?. Jesús Mª Minguet Melián e Juan F. Hernández Ballesteros. Editorial Centro de Estudios Ramón Areces.- ?ISO 9001:2008 comentada?. Varios autores. AENOR.- ?ISO 9001:2000. Lograr la conformidad y la mejora continua en empresas de desarrollo de software?. Vivek (Vic) Nanda. AENOR.- CMMI official website: http://www.sei.cmu.edu/cmmi/.- ?CMMI® para desarrollo, versión 1.3. CMMI-DEV, V1.3?. SEI: http://www.sei.cmu.edu/library/assets/whitepapers/Spanish%20Technical%20Report%20CMMI%20V%201%203.pdf- ?CMMI para desarrollo. Guía para la integración de procesos y la mejora de productos?. Mike Konrad; Mary B. Chrissis; Sandy Shrum. Ed. Ramón Areces. 2012.- ?Standard CMMI Appraisal Method for Process Improvement (SCAMPI) A, version 1.3: Method definition document?. SEI: http://www.sei.cmu.edu/library/abstracts/reports/11hb001.cfm.</p>
Bibliografía complementaria	<p>- ?Software engineering?. Ian Sommerville. 9ª edición. Addison-Wesley.- ?Medición y estimación del software: técnicas y métodos para mejorar la calidad y la productividad?. Félix Oscar García Rubio; Javier Garzás Parra; Marcela Fabiana Genero Bocco; Mario G. Piattini Velthuis. Ra-Ma. 2008.- ?CMMI distilled: A practical introduction to integrated process improvement (SEI Series in Software Engineering)?. Aaron Clouse; Dennis M. Ahern; Richard Turner. Addison-Wesley. 2008.- Normas UNE-EN ISO 9000: www.aenor.es.- Normas ISO 9000: www.iso.org.- ?Published appraisal results?. SEI: http://sas.sei.cmu.edu/pars/pars.aspx.- Software Engineering Institute (SEI): http://www.sei.cmu.edu/. - European Software Institute (ESI): http://www.esi.es/.</p>

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Estatística/614G01008

Proceso Software/614G01019

Xestión de Proxectos/614G01021

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

A materia ten un carácter eminentemente práctico, polo que é fundamental que os alumnos saiban aplicar os coñecementos teóricos aprendidos á práctica. Os profesores

facilitarán, na medida do posible e dentro dos horarios establecidos para a

materia, a asistencia aos grupos de teoría, práctica e TGR que mellor se

axusten ás necesidades dos alumnos que teñen a matrícula a tempo parcial, para os que tamén aplica a forma de avaliación aquí establecida.

(*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías