



DATOS IDENTIFICATIVOS

Concurrencia e distribución

Materia	Concurrencia e distribución			
Código	O06G150V01602			
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	3	2c
Idioma	Castelán Galego			
Departamento	Informática			
Coordinador/a	Formella , Arno			
Profesorado	Carrión Pardo, Pilar Isabel Formella , Arno Olivieri Cecchi, David Nicholas Rodríguez Martínez, Francisco Javier			
Correo-e	formella@uvigo.es			
Web	http://formella.webs.uvigo.es/doc/cdg15			
Descrición xeral	O contido forma a base necesaria para comprender o funcionamento de aplicacións concorrentes e/ou distribuídas, a avaliación de algoritmos concorrentes, a descrición de datos e de información en eidos distribuídos, o funcionamento de procesadores modernos, e as capacidades da programación con procesos/fíos incluso en forma distribuída.			
	As clases dábanse principalmente en castelán. O/A estudante pode elixir se traballa en galego, castelán, alemán, e/ou en inglés. Certa información adicional (como por exemplo manuais e información complementaria) dárase en inglés.			

Competencias

Código		Tipoloxía
CB1	Que os estudantes demostran posuír e comprender coñecementos nunha área de estudo que parte da base da educación secundaria xeral e adoita atoparse a un nivel que, malia se apoiar en libros de texto avanzados, inclúe tamén algúns aspectos que implican coñecementos procedentes da vangarda do seu campo de estudo.	- saber facer
CB2	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.	- saber facer
CB3	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.	- saber facer
CB5	Que os estudantes desenvolvan aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores cun alto grao de autonomía.	- saber facer
CG1	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.	- saber facer
CG2	Capacidade para dirixir as actividades obxecto dos proxectos do ámbito da informática de acordo cos coñecementos adquiridos.	- saber
CG3	Capacidade para deseñar, desenvolver, avaliar e asegurar a accesibilidade, ergonomía, usabilidade e seguridade dos sistemas, servizos e aplicacións informáticas, así como da información que xestionan.	- saber facer

CG4	Capacidade para definir, avaliar e seleccionar plataformas hardware e software para o desenvolvemento e a execución de sistemas, servizos e aplicacións informáticas, de acordo cos coñecementos adquiridos.	- saber facer
CG5	Capacidade para concebir, desenvolver e manter sistemas, servizos e aplicacións informáticas empregando os métodos da enxeñería de software como instrumento para o aseguramento de súa calidade, de acordo cos coñecementos adquiridos.	- saber facer
CG6	Capacidade para concebir e desenvolver sistemas ou arquitecturas informáticas centralizadas ou distribuídas integrando hardware, software e redes de acordo cos coñecementos adquiridos.	- saber facer
CG7	Capacidade para coñecer, comprender e aplicar a lexislación necesaria durante o desenvolvemento da profesión de Enxeñeiro Técnico en Informática e manexar especificacións, regulamentos e normas de obrigado cumprimento.	- saber
CG8	Coñecemento das materias básicas e tecnoloxías, que capaciten para a aprendizaxe e desenvolvemento de novos métodos e tecnoloxías, así como as que lles doten dunha gran versatilidade para adaptarse a novas situacións.	- saber facer
CG9	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.	- saber facer
CG11	Capacidade para analizar e valorar o impacto social e medioambiental das solucións técnicas, comprendendo a responsabilidade ética e profesional da actividade de Enxeñeiro Técnico en Informática.	- saber
CG12	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.	- saber
CE4	Coñecementos básicos sobre o uso e programación dos ordenadores, sistemas operativos, bases de datos e programas informáticos con aplicación na enxeñería	- saber facer
CE5	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 enxeñería	- saber facer
CE7	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	- saber facer
CE8	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	- saber
CE12	Coñecemento e aplicación dos procedementos algorítmicos básicos das tecnoloxías informáticas para deseñar solucións a problemas, analizando a idoneidade e complexidade dos algoritmos propostos	- saber facer
CE13	Coñecemento, deseño e utilización de forma eficiente dos tipos e estruturas de datos máis axeitados á resolución dun problema	- saber facer
CE14	Capacidade para analizar, deseñar, construír e manter aplicacións de forma robusta, segura e eficiente, elixindo o paradigma e as linguaxes de programación máis axeitadas	- saber facer
CE15	Capacidade de coñecer, comprender e avaliar a estrutura e arquitectura dos computadores, así como os compoñentes básicos que os conforman	- saber facer
CE16	Coñecemento das características, funcionalidades e estrutura dos Sistemas Operativos e deseñar e implementar aplicacións baseadas nos seus servizos	- saber facer
CE19	Coñecemento e aplicación das ferramentas necesarias para o almacenamento, procesamento e acceso aos Sistemas de información, incluídos os baseados en web	- saber
CE20	Coñecemento e aplicación dos principios fundamentais e técnicas básicas da programación paralela, concurrente, distribuída e de tempo real	- saber facer
CE22	Coñecemento e aplicación dos principios, metodoloxías e ciclos de vida da enxeñería de software	- saber
CE25	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	- saber
CE26	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	- saber
CE27	Capacidade de dar solución a problemas de integración en función das estratexias, estándares e tecnoloxías dispoñibles	- saber facer
CE28	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	- saber facer

CE30	Capacidade para deseñar solucións apropiadas nun ou máis dominios de aplicación utilizando métodos da enxeñería do software que integren aspectos éticos, sociais, legais e económicos	- saber
CE31	Capacidade para comprender a contorna dunha organización e as súas necesidades no ámbito das tecnoloxías da información e as comunicacións	- saber
CE33	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	- saber
CE35	Capacidade para seleccionar, despregar, integrar e xestionar sistemas de información que satisfagan as necesidades da organización, cos criterios de custo e calidade identificados	- saber
CE36	Capacidade de concibir sistemas, aplicacións e servizos baseados en tecnoloxías de rede, incluíndo Internet, web, comercio electrónico, multimedia, servizos interactivos e computación móbil	- saber
CT1	Capacidade de análise, síntese e avaliación	- Saber estar / ser
CT2	Capacidade de organización e planificación	- Saber estar / ser
CT3	Comunicación oral e escrita na lingua nativa	- Saber estar / ser
CT5	Capacidade de abstracción: capacidade de crear e utilizar modelos que reflectan situacións reais	- Saber estar / ser
CT6	Capacidade de deseñar e realizar experimentos sinxelos e analizar e interpretar os seus resultados	- Saber estar / ser
CT7	Capacidade de buscar, relacionar e estruturar información proveniente de diversas fontes e de integrar ideas e coñecementos	- Saber estar / ser
CT8	Resolución de problemas	- Saber estar / ser
CT9	Capacidade de tomar decisións	- Saber estar / ser
CT10	Capacidade para argumentar e xustificar lxicamente as decisións tomadas e as opinións	- Saber estar / ser
CT11	Capacidade de actuar autonomamente	- Saber estar / ser
CT12	Capacidade de traballar en situacións de falta de información e/ou baixo presión	
CT15	Capacidade de relación interpersoal	- Saber estar / ser
CT16	Razoamento crítico	- Saber estar / ser
CT18	Aprendizaxe autónoma	- Saber estar / ser
CT20	Creatividade	- Saber estar / ser
CT22	Ter iniciativa e ser resolutivo	- Saber estar / ser
CT24	Ter motivación pola calidade e a mellora continua	- Saber estar / ser

Resultados de aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias
---------------------------	--------------

RA1: Coñecer os fundamentos teóricos dos sistemas concorrentes e distribuídos.

CB1
CB2
CB3
CB5
CG3
CG4
CG5
CG6
CG7
CG8
CG9
CG11
CG12
CE4
CE5
CE7
CE12
CE13
CE14
CE15
CE16
CE19
CE20
CE26
CE27
CE28
CE30
CE31
CE33
CE35
CE36
CT1
CT2
CT3
CT5
CT6
CT7
CT8
CT9
CT10
CT11
CT12
CT15
CT16
CT18
CT20
CT22
CT24

RA2: Coñecer sistemas e entornos con concorrencia e distribución

CB1
CB2
CB3
CB5
CG1
CG2
CG3
CG4
CG5
CG6
CG7
CG8
CG9
CG11
CG12
CE4
CE5
CE7
CE8
CE12
CE13
CE14
CE15
CE16
CE19
CE20
CE22
CE25
CE26
CE27
CE28
CE30
CE31
CE33
CE35
CE36
CT1
CT2
CT3
CT5
CT6
CT7
CT8
CT9
CT10
CT11
CT12
CT15
CT16
CT18
CT20
CT22
CT24

RA3: Coñecer o proceso de generación de aplicacións para sistemas concorrentes e distribuídos

CB1
CB2
CB3
CB5
CG1
CG2
CG3
CG4
CG5
CG6
CG7
CG8
CG9
CG11
CG12
CE4
CE5
CE7
CE8
CE12
CE13
CE14
CE15
CE16
CE19
CE20
CE22
CE25
CE26
CE27
CE28
CE30
CE33
CE36
CT1
CT2
CT3
CT5
CT6
CT7
CT8
CT9
CT10
CT11
CT12
CT15
CT16
CT18
CT20
CT22
CT24

RA4: Coñecer as ferramentas e as súas propiedades en uso para xenerar código para sistemas concorrentes e distribuídos

CB1
CB2
CB3
CB5
CG3
CG4
CG5
CG6
CG7
CG8
CG9
CG11
CG12
CE4
CE5
CE7
CE12
CE13
CE14
CE15
CE16
CE19
CE20
CE22
CE25
CE26
CE27
CE28
CE30
CE35
CE36
CT1
CT2
CT3
CT5
CT6
CT7
CT8
CT9
CT10
CT11
CT12
CT15
CT16
CT18
CT20
CT22
CT24

Contidos

Tema

Sistemas concorrentes e distribuídos	Concepto da programación concorrente e distribuída Introducción ao modelado de sistemas concorrentes o distribuídos Arquitecturas hardware para a concorrencia e distribución Ferramentas para o desenvolvemento de aplicacións concorrentes e distribuídas
Procesos	Concepto de procesos Planificador Atomicidade e exclusión mutua Concorrencia transaccional Reloxo e estado distribuído
Sincronización e comunicación	Sincronización e comunicación en sistemas concorrentes e distribuídos Sincronización e comunicación a nivel baixo Sincronización e comunicación a nivel alto Seguridade e vivacidade en sistemas concorrentes e distribuídos

Ferramentas de programación e desenvolvemento de aplicacións

Programación concorrente e distribuída con JAVA
Programación concorrente e distribuída con C/C++
Patrones de deseño para o desenvolvemento de aplicacións concorrentes e distribuídas
Ferramentas e metodoloxías de deseño, verificación e depuración de aplicacións concorrentes e distribuídas

Planificación docente

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Actividades introdutorias	0.5	0	0.5
Sesión maxistral	18	9	27
Estudos/actividades previos	0	17	17
Prácticas en aulas de informática	26	26	52
Resolución de problemas e/ou exercicios	1.5	19.5	21
Presentacións/exposicións	0	1.75	1.75
Titoría en grupo	1.25	1.25	2.5
Probas de resposta curta	1	0	1
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	2	0	2
Informes/memorias de prácticas	0	12	12
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	1	0	1
Resolución de problemas e/ou exercicios	0	12	12
Outras	0.25	0	0.25

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Actividades introdutorias	Presentación da asignatura e aclaración de tódolos aspectos relacionados coa guía docente. Planificación temporal das actividades presenciais. Introducción das ferramentas de control e avaliación. Recomendacións específicas para lograr os obxectivos da asignatura.
Sesión maxistral	Exposición dos contidos teóricos da asignatura. Presentación de exemplos e casos específicos. Controis de estudos e lecturas previos. Controis do avance da adquisición de coñecemento por parte do/a estudante. Interacción con/entre os estudantes mediante actividades específicas.
Estudos/actividades previos	Lectura de documentos relacionados co contido da asignatura. Análise e deseño das tarefas dos exercicios no laboratorio.
Prácticas en aulas de informática	Implementación e depuración dos exercicios suscitados como tarefas de programación. Realización de probas de funcionamento e/ou rendemento de aplicacións concorrentes e distribuídas cunha análise crítica das observacións.
Resolución de problemas e/ou exercicios	Desenvolvemento de propostas de resolución de problemas. Comprobacións de corrección e análise de rendemento. Implementación de solucións alternativas. Análise crítica de solucións propostas.
Presentacións/exposicións	Exposicións breves dos fitos alcanzados nas tarefas de programación e exercicios relacionados.
Titoría en grupo	Control do avance da aprendizaxe. Recomendacións para lograr os obxectivos da asignatura a nivel individual. Apoio e axuda na resolución das tarefas propostas.

Atención personalizada

	Descrición
Actividades introdutorias	Levarase a cabo un control individualizado da asistencia ás actividades presenciais. Levarase a cabo un control individualizado dos traballos/exercicios/probas. Durante as actividades presenciais nos laboratorios o profesor interactúa de forma proactiva cos estudantes. Existirán horas titoriais para a atención individualizada relacionada con calquera dos aspectos da docencia e do aprendizaxe.
Sesión maxistral	Levarase a cabo un control individualizado da asistencia ás actividades presenciais. Levarase a cabo un control individualizado dos traballos/exercicios/probas. Durante as actividades presenciais nos laboratorios o profesor interactúa de forma proactiva cos estudantes. Existirán horas titoriais para a atención individualizada relacionada con calquera dos aspectos da docencia e do aprendizaxe.

Presentacións/exposicións	Levarase a cabo un control individualizado da asistencia ás actividades presenciais. Levarase a cabo un control individualizado dos traballos/exercicios/probas. Durante as actividades presenciais nos laboratorios o profesor interactua de forma proactiva cos estudantes. Existirán horas titoriais para a atención individualizada relacionada con calquera dos aspectos da docencia e do aprendizaxe.
Prácticas en aulas de informática	Levarase a cabo un control individualizado da asistencia ás actividades presenciais. Levarase a cabo un control individualizado dos traballos/exercicios/probas. Durante as actividades presenciais nos laboratorios o profesor interactua de forma proactiva cos estudantes. Existirán horas titoriais para a atención individualizada relacionada con calquera dos aspectos da docencia e do aprendizaxe.
Titoría en grupo	Levarase a cabo un control individualizado da asistencia ás actividades presenciais. Levarase a cabo un control individualizado dos traballos/exercicios/probas. Durante as actividades presenciais nos laboratorios o profesor interactua de forma proactiva cos estudantes. Existirán horas titoriais para a atención individualizada relacionada con calquera dos aspectos da docencia e do aprendizaxe.
Probas de resposta curta	Levarase a cabo un control individualizado da asistencia ás actividades presenciais. Levarase a cabo un control individualizado dos traballos/exercicios/probas. Durante as actividades presenciais nos laboratorios o profesor interactua de forma proactiva cos estudantes. Existirán horas titoriais para a atención individualizada relacionada con calquera dos aspectos da docencia e do aprendizaxe.
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	Levarase a cabo un control individualizado da asistencia ás actividades presenciais. Levarase a cabo un control individualizado dos traballos/exercicios/probas. Durante as actividades presenciais nos laboratorios o profesor interactua de forma proactiva cos estudantes. Existirán horas titoriais para a atención individualizada relacionada con calquera dos aspectos da docencia e do aprendizaxe.
Informes/memorias de prácticas	Levarase a cabo un control individualizado da asistencia ás actividades presenciais. Levarase a cabo un control individualizado dos traballos/exercicios/probas. Durante as actividades presenciais nos laboratorios o profesor interactua de forma proactiva cos estudantes. Existirán horas titoriais para a atención individualizada relacionada con calquera dos aspectos da docencia e do aprendizaxe.
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	Levarase a cabo un control individualizado da asistencia ás actividades presenciais. Levarase a cabo un control individualizado dos traballos/exercicios/probas. Durante as actividades presenciais nos laboratorios o profesor interactua de forma proactiva cos estudantes. Existirán horas titoriais para a atención individualizada relacionada con calquera dos aspectos da docencia e do aprendizaxe.
Resolución de problemas e/ou exercicios	Levarase a cabo un control individualizado da asistencia ás actividades presenciais. Levarase a cabo un control individualizado dos traballos/exercicios/probas. Durante as actividades presenciais nos laboratorios o profesor interactua de forma proactiva cos estudantes. Existirán horas titoriais para a atención individualizada relacionada con calquera dos aspectos da docencia e do aprendizaxe.
Outras	Levarase a cabo un control individualizado da asistencia ás actividades presenciais. Levarase a cabo un control individualizado dos traballos/exercicios/probas. Durante as actividades presenciais nos laboratorios o profesor interactua de forma proactiva cos estudantes. Existirán horas titoriais para a atención individualizada relacionada con calquera dos aspectos da docencia e do aprendizaxe.

Avaliación

Descrición	Cualificación Competencias Avaliadas
------------	--------------------------------------

Probas de resposta curta	(P1) Conxunto de preguntas curtas para o control da realización de actividades, tarefas, e estudos (RA1, RA2, RA3, RA4)	10	CE4 CE5 CE7 CE8 CE12 CE13 CE14 CE15 CE16 CE19 CE20 CE22 CE25 CE26 CE27 CE28 CE30 CE31 CE33 CE35 CE36 CT1 CT2 CT5 CT6 CT8 CT10
--------------------------	---	----	---

Probas de resposta longa, de desenvolvemento	(P2) Conxunto de preguntas longas que relacionan os diferentes apartados dos contidos e miden o nivel da adquisición das competencias da materia (RA1, RA2, RA3, RA4)	40	CE4 CE5 CE7 CE8 CE12 CE13 CE14 CE15 CE16 CE19 CE20 CE22 CE25 CE26 CE27 CE28 CE30 CE31 CE33 CE35 CE36 CT1 CT2 CT5 CT6 CT8 CT10
---	---	----	---

Informes/memorias de prácticas	(P3) Elaboración de informes (segundo unha guía) que recollen os principais desenvolvementos e resultados obtidos polo/a estudante. Partes de devanditos informes elaboraranse en pequenos grupos (RA1, RA2, RA3, RA4)	25	CE4 CE5 CE7 CE8 CE12 CE13 CE14 CE15 CE16 CE19 CE20 CE22 CE25 CE26 CE27 CE28 CE30 CE31 CE33 CE35 CE36 CT1 CT2 CT3 CT6 CT8 CT10
--------------------------------	--	----	---

Probas prácticas, de
execución de tarefas reais
e/ou simuladas.

(P4) Demonstración dos desenvolvementos e
implementacións das tarefas de programación e
experimentos de estudo (RA1, RA2, RA3, RA4)

25

CE4
CE5
CE7
CE8
CE12
CE13
CE14
CE15
CE16
CE19
CE20
CE22
CE25
CE26
CE27
CE28
CE30
CE31
CE33
CE35
CE36
CT1
CT2
CT5
CT6
CT8
CT10

Resolución de problemas e/ou exercicios	(P5) Elaboración de algoritmos ou aplicacións e as súas análises con certo nivel de formalismo para comprobar a corrección e estudar o rendemento (RA1, RA2, RA3, RA4)	5	CE4 CE5 CE7 CE8 CE12 CE13 CE14 CE15 CE16 CE19 CE20 CE22 CE25 CE26 CE27 CE28 CE30 CE31 CE33 CE35 CE36 CT1 CT2 CT5 CT6 CT8 CT10
---	--	---	---

Outras	(P6) Breves presentacións orais con medios audiovisuales de desenvolvementos e resultados obtidos polo/a estudante (RA1, RA2, RA3, RA4)	5	CE4 CE5 CE7 CE8 CE12 CE13 CE14 CE15 CE16 CE19 CE20 CE22 CE25 CE26 CE27 CE28 CE30 CE31 CE33 CE35 CE36 CT1 CT2 CT3 CT5 CT6 CT8 CT10
--------	---	---	--

Outros comentarios e avaliación de Xullo

Enténdese que un/unha estudante que non participa en polo menos 80% das actividades presenciais é un non asistente e por consecuencia se sumete á forma de avaliación para non asistentes.

Avaliación de Teoría: Realización de diferentes actividades (p.ex. lectura de bibliografía, elaboración de esquemas, estudo de manuais, etc.) e verificación mediante probas curtas escritas ao longo do curso (incluso de modo inesperado) que recollerán contidos de carácter teórico e práctico correspondentes á materia impartida durante ás clases de aula e nos estudos non presenciais. Realización dun exame escrito final.

Avaliación de Prácticas: Realización dos exercicios de elaboración propostos e a súa avaliación.

Para a/os asistentes o espírito do cálculo da nota final da materia é o seguinte: hai unha combinación de probas teóricas e prácticas ao longo do curso e ao seu final para avaliar as competencias adquiridas. Bos resultados nunha parte poden compensar resultados non tan bos noutra parte, non obstante hai que acadar un mínimo nos dous apartados máis relevantes.

A nota final obtense do seguinte xeito asumindo que cada parte (P1-P6) se avalúa cunha escala de 0-10:

A asignatura é suspensa si P2 menor que 4 ou P4 menor que 4 (en acta figurará a nota do apartado responsable polo suspenso). A asignatura é aprobada si cúmprese $\min(10, 0.1*P1 + 0.4*P2 + 0.25*P3 + 0.25*P4 + 0.05*P5 + 0.05*P6)$ maior ou igual que 5, senón suspenso.

Estudantes que non alcanzan polo menos un aprobado teñen a posibilidade de remediar calquera dos apartados en actividades agás os apartados "outras" e "resolución de problemas e/ou exercicios" (P5 e P6) de recuperación en xullo.

Para non asistentes, se avalía o/a estudante cun exame escrito final que cobre todo o contido da materia e mide a adquisición das competencias da materia por parte do/a estudante (permitindo un mostreo aleatorio para confinar o tempo do exame a 3 horas). Entrega e calificada como "apto" dunha memoria escrita acerca dun tema que se lle asignou e sobre o

que deberá traballado a partir dunhas referencias bibliográficas básicas. Entrega das prácticas propostas nas clases prácticas.

A decisión de ser non asistente toma ou ben o/a estudante ao principio do curso ou ben o profesor cando estea claro que xa non se pode alcanzar un 80% de asistencia nas actividades presenciais. Dado que os exames Fin de Carreira se realizan ao principio do curso, se avalia de modo non asistente coa posibilidade da avaliación do informe e das entregas das prácticas mediante os traballos xa realizados ao longo do curso matriculado previo.

Datos dos exames finais: 10 de setembro de 2015 (10:00, Fin de Carreira), 19 de maio de 2016 (10:00), 4 de xullo de 2016 (15:30)

Bibliografía. Fontes de información

J.T. Palma Méndez, M.C. Garrido Carrera, F. Sánchez Figueroa, A. Quesada Arencibia., Programacion Concurrente, , 2003

D. Lea, Programación concurrente en Java, , 2001

G. Coulouris, J. Dollimore, T. Kindberg, Sistemas distribuidos : conceptos y diseño , , 2001

M.L. Liu, Computación distribuida : fundamentos y aplicaciones , , 2004

D. Schmidt, M. Stal, H. Rohnert, F. Buschman, Pattern-oriented Software Architecture, Pattern for Concurrent and Networked Objects, , 2007

Varios, Internet, , 2011

M. Herlihy, N. Shavit, The Art of Multiprocessor Programming, , 2012

C. Breshears, The Art of Concurrency, , 2009

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Algoritmos e estruturas de datos II/O06G150V01302

Arquitectura de computadoras II/O06G150V01303

Arquitecturas paralelas/O06G150V01401

Enxeñaría do software I/O06G150V01304

Enxeñaría do software II/O06G150V01403

Redes de computadoras I/O06G150V01404

Sistemas operativos I/O06G150V01305

Sistemas operativos II/O06G150V01405

Redes de computadoras II/O06G150V01505

Outros comentarios

Según mencionado na memoria da titulación recoméndese ter coñecemento de estruturas de datos e algoritmos básicos e do seu análise, coñecemento de entornos e ferramentas de desenvolvemento de software, coñecemento de conceptos básicos da programación, coñecementos principais da matemática, e coñecer o principal funcionamento dos SS.OO.

Menciónase que practicamente tódalas materias optativas nun ou noutro aspecto requiren o concepto de concorrencia e distribución en sistemas modernos para acadar os seus obxectivos específicos.
