



E. S. de Enxeñaría Informática


Presentación

No ano 1991 créase a Escola Universitaria de Enxeñaría Técnica en Informática de Xestión da Universidade de Vigo no Campus de Ourense xunto coa titulación de Enxeñaría Técnica en Informática de Xestión, co fin de dar resposta ás necesidades de titulados en Informática que demandaba a sociedade galega. No ano 1999, trala concesión a este Centro do segundo ciclo da titulación de Enxeñaría en Informática, cambia o seu nome polo de Escola Superior de Enxeñaría Informática (ESEI).

O Centro ten, xa que logo, unha experiencia de 20 anos na formación de Enxeñeiro/as en Informática. Ao longo de todos estes anos, tivo a sorte de poder incorporar ao seu persoal a dezaseis profesores egresados dunha ou varias das súas titulaciones, dos cales aproximadamente a metade compaxinan a docencia co seu traballo como profesionais do sector (consultores, analistas, responsables de departamentos TIC, xefes de proxectos, etc.), e cuxa visión das necesidades do mundo da empresa aporta un gran valor á formación do alumno. Se a iso se engade que a maioría do profesorado a tempo completo posúe o título de doutor, pódese afirmar sen xénero de dúbidas que a Escola Superior de Enxeñaría Informática dispón dun equilibrado e excelente persoal docente con ampla e acreditada experiencia na formación de enxeñeiro/as en informática.

Actualmente, o Centro oferta as seguintes titulacións:

- Enxeñaría Técnica en Informática de Xestión (a extinguir a partires do curso 2009/10)
- Enxeñaría Informática (segundo ciclo)
- Grao en Enxeñaría Informática: Nova titulación adaptada ao EEES que incorpora dous perfís profesionais diferenciados e de elevado atractivo no contorno socioeconómico galego:
 - especialidade Enxeñaría de Software
 - especialidade Tecnoloxías da Información
- Máster Universitario en Consultoría de Software Libre: Máster oficial profesionalizante que ten como principal obxectivo formar aos alumnos nos fundamentos, vantaxes e oportunidades que ofrecen os modelos de desenvolvemento de aplicacións de xestión baseados en software libre.
- Máster Universitario en Sistemas Software Intelixentes e Adaptables: Titulación de doutoramento coa que se pretende brindar unha formación avanzada en aplicacións das técnicas e tecnoloxías de desenvolvemento de software adaptable e intelixencia artificial e ambiental.

Vídeo da ESEI 

Organigrama

equipo directivo

Director: D. Enrique Barreiro Alonso e-mail: direccion.esei@uvigo.es

Subdirectora de Organización Académica: D^a M^a José Lado Touriño e-mail: mrpepa@uvigo.es

Subdirector de Sistemas: D. Francisco Javier Rodríguez Martínez e-mail: franjrm@uvigo.es

Subdirectora de Adaptación ao EEES: D^a Eva Lorenzo Iglesias e-mail: eva@uvigo.es

comisións

- Comisión Permanente: D. Enrique Barreiro Alonso, D. Alma Gómez Rodríguez, D^a. Eva Lorenzo Iglesias, D. Francisco Javier Rodríguez Martínez, D^a. Pilar Carrión Pardo, D. Arturo José Méndez Penín, D^a. Reyes Pavón Rial, D. Javier Rodeiro Iglesias, D. Matías García Rivera, D^a Silvia Carrera Álvarez, D. Manuel A. González Andrade, D. Iván Gómez Conde, D^a. Cecilia Grela Llerena, D. Angel Orosa Rodríguez, D^a. Andreia Rodríguez Rivas, D. Roberto Rosende Dopazo
- Comisión de Adaptacións e Recoñecemento de Créditos: D. Enrique Barreiro Alonso, D^a. Pilar Carrión Pardo, D. José B. García Pérez-Schofield, D^a. Silvana Gómez Meire, D^a. Alma M^a Gómez Rodríguez, D. Miguel Díaz-Cacho Medina, D. Arturo Rodríguez Sampayo, D. Roberto Iglesias Castro, D. Eloy López da Costa, D. Pablo Prol Sobrado, D. Miguel Reboiro Jato
- Comisión de Garantía de Calidade: D. Enrique Barreiro Alonso, D^a. Alma Gómez Rodríguez, D^a. Eva Lorenzo Iglesias, D. Pedro Cuesta Morales, D. Arno Formella, D^a. Rosalía Laza Fidalgo, D. Xosé Antón Vila Sobrino, D. Marcos Díaz Castiñeiras, D. Santiago González Fernández, D. Angel Orosa Rodríguez, D^a. Lorena Otero Cerdeira, D. Tito Valencia Requejo

Localización

Escola Superior de Enxeñería Informática.

Campus de Ourense - Universidad de Vigo

Edificio Politécnico. As Lagoas s/n

32004 - Ourense (Spain)

Teléfonos: +34 988 387000, +34 988 387002

Fax: +34 988 387001

Web: www.esei.uvigo.es

Máis info: [info\(arroba\).ei.uvigo.es](mailto:info(arroba).ei.uvigo.es)

Normativa e lexislación

Regulamento de Réxime Interno 

Servizos do centro

equipamento docente

14 laboratorios informáticos con 24 postos individuais e diferentes sistemas operativos

1 laboratorio de Tecnoloxía Electrónica

1 laboratorio de Arquitectura de Computadores

1 laboratorio de proxectos fin de carreira

6 aulas de teoría

6 seminarios para titorías de grupo

valores engadidos

Clases en inglés en diversas materias.

Profesor orientador en primeiro curso.

Correo electrónico para os alumnos.

Directorio de almacenamiento para os alumnos, accesible dende Internet.

Plataforma de e-learning.

Aceso wireless a Internet dende todo o campus.

Biblioteca de campus con 120.000 volúmenes.

Delegación de Alumnos.

Locales de asociacións de alumnos.

Residencia universitaria.

Salón de Graos e Salón de Actos.

Cafetería.

Grao en Enxeñaría Informática

Materias

Curso 2

Código	Nome	Cuadrimestre	Cr.totais
O06G150V01301	Matemáticas: Estadística	1c	6
O06G150V01302	Algoritmos e estruturas de datos II	1c	6
O06G150V01303	Arquitectura de computadoras II	1c	6
O06G150V01304	Enxeñaría do software I	1c	6
O06G150V01305	Sistemas operativos I	1c	6
O06G150V01401	Arquitecturas paralelas	2c	6
O06G150V01402	Bases de datos I	2c	6
O06G150V01403	Enxeñaría do software II	2c	6
O06G150V01404	Redes de computadoras I	2c	6
O06G150V01405	Sistemas operativos II	2c	6

DATOS IDENTIFICATIVOS**Matemáticas: Estadística**

Materia	Matemáticas: Estadística			
Código	006G150V01301			
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	2	1c
Lingua de impartición	Galego			
Departamento	Estatística e investigación operativa			
Coordinador/a	Cotos Yañez, Tomas Raimundo			
Profesorado	Cotos Yañez, Tomas Raimundo			
Correo-e	cotos@uvigo.es			
Web	http://fatic.uvigo.es			
Descrición xeral				

Competencias de titulación

Código	
A1	Capacidade para a resolución dos problemas matemáticos que poidan suscitarse na enxeñaría. Aptitude para aplicar os coñecementos sobre: álgebra lineal; cálculo diferencial e integral; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística e optimización
A4	Coñecementos básicos sobre o uso e programación dos ordenadores, sistemas operativos, bases de datos e programas informáticos con aplicación na enxeñaría
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
A6	Coñecemento axeitado do concepto de empresa, marco institucional e xurídico da empresa. Organización e xestión de empresas
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
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
A27	Capacidade de dar solución a problemas de integración en función das estratexias, estándares e tecnoloxías dispoñibles
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
B1	Capacidade de análise, síntese e avaliación
B2	Capacidade de organización e planificación
B5	Capacidade de abstracción: capacidade de crear e utilizar modelos que reflectan situacións reais
B6	Capacidade de deseñar e realizar experimentos sinxelos e analizar e interpretar os seus resultados
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
B16	Razoamento crítico
B18	Aprendizaxe autónoma
B20	Creatividade
B24	Ter motivación pola calidade e a mellora continua

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Coñecer, comprender e aplicar teorías, métodos, técnicas e ferramentas da estatística para analizar, modelar, manipular e deseñar elementos e sistemas informáticos.	A1	B1
	A7	B5
	A25	B6
		B8
		B9
		B16

Encontrar solucións algrítmicas a problemas, comprendendo a idoneidade e complexidade das solucións propostas.	A27 A28	B1 B5 B8 B9 B16
Diseñar y escribir código en un lenguaje de alto nivel para resolver problemas de dificultad simple a intermedia	A1 A4 A5	B5 B6 B8 B11 B18
Colaborar nos estudos de investigación de mercados	A6	B2 B9 B16
Capacidade de análise, síntese e avaliación		B1
Capacidade de organización e planificación.		B2
Capacidade de abstracción: capacidade de crear e utilizar modelos que reflectan situacións reais	A25 A27	B5
Capacidade de deseñar e realizar experimentos sinxelos e analizar e interpretar os seus resultados		B6
Resolución de problemas		B8
Capacidade de tomar decisións		B9
Capacidade para argumentar e xustificar lxicamente as decisións tomadas e as opinións		B10
Capacidade de actuar autonomamente		B11
Razoamento crítico		B16
Creatividade		B20
Ter motivación pola calidade e a mellora continua		B24

Contidos

Tema	
Tema 1.- Estatística descritiva	1.1 Descrición numérica e gráfica dunha variable estatística 1.2 Descrición conxunta numéricamente e gráficamente de varias variables estatísticas
Tema 2.- Cálculo de probabilidades	2.1 Espacio mostral, sucesos e probabilidade, combinatoria 2.2 Probabilidade condicionada, independencia de sucesos 2.3 Probabilidades totais. Teorema de Bayes
Tema 3.- Variables aleatorias	3.1 Variables aleatorias unidimensionais e bidimensionais: medidas caracterísitcas 3.2 Principais v. aleatorias discretas 3.3 Principais v. aleatorias continuas
Tema 4.- Inferencia paramétrica	4.1 Introducción á inferencia estatística 4.2 Estimación puntual e por intervalos 4.3 Contraste de hipóteses paramétricas
Tema 5.- Inferencia non paramétrica	5.1 Contrastes de bondade de axuste 5.2 Contrastes de posición 5.3 Contrastes de independencia 5.4 Contrastes e homoxeneidade
Tema 6.- Modelos de regresión lineal	6.1 Introducción os modelos de regresión 6.2 Regresión lineal simple: estimación, axuste, diagnose e predicción 6.3 Regresión lineal múltiple

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	13.5	30	43.5
Resolución de problemas e/ou exercicios	27	42.5	69.5
Prácticas de laboratorio	7.5	0	7.5
Probas de tipo test	2.5	0	2.5
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	5	0	5
Outras	0	22	22

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo, bases teóricas, exercicios ou prácticas a desenvolver polo estudante.

Resolución de problemas e/ou exercicios	Resolución de problemas e cuestións de cada un dos temas do programa da materia. Farase uso do software estatístico libre R
Prácticas de laboratorio	Formulación, análise, resolución (no ordenador) e debate de problemas relacionados coa materia.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Atención e resolución de dúbidas ao alumnado en relación ás diferentes actividades da materia Lugar: despacho do profesor. Horario: por determinar.

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	Realización de prácticas dos contidos expostos	35
Probas de tipo test	Realización de diversas probas tipo test	15
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	Proba final teórico/práctico da materia.	50
Outras	Actividades de recuperación para aquel alumnado que non supere a materia na primeira oportunidade	0

Outros comentarios sobre a Avaliación

Haberá un sistema de avaliación alternativo para os alumnos que opten á avaliación non continua consistente nunha proba de resposta longa teórica/práctica (70% da nota) e outra proba de avaliación práctica dos temas tratados ao longo do curso no laboratorio co software estatístico R (30% da nota).

O sistema de avaliación da segunda convocatoria será o mesmo que o empregado na primeira.

Bibliografía. Fontes de información

Cao Abad, R., Vilar Fernández, J., Presedo Quindimil, M., Vilar Fernández, J., Francisco Fernández,, **Introducción a la estadística y sus aplicaciones**, Pirámide,
Milton, J.S., Arnold, J.C., **Probabilidad y estadística, con aplicaciones para ingeniería y ciencias computacionales**, McGraw-Hill,
Peña, D., **Fundamentos de Estadística**, Ciencias Sociales Alianza Editorial,

Bibliografía complementaria

- Esteban García y otros., Estadística Descriptiva y nociones de probabilidad, Thomson, 2005
- García Pérez, C.; Casas Sánchez, J.M. e Rivera García, L.F., Problemas de estadística descriptiva, probabilidad e inferencia, Pirámide, 1998
- Martín Pliego, F. J. e Ruíz-Maya, L., Estadística I: Probabilidad., Thomson, 2004
- Martín-Pliego López, F. J. e Ruiz-Maya Pérez, L. , Fundamentos de Inferencia Estadística, Thomson, 2005
- Montgomery, D. y Runger, G. (1998), **Probabilidad y Estadística Aplicadas a la Ingeniería**, Mc Graw Hill.
- Ugarte, M.D., Militino, A.F., Arnholt, A.T. (2008). Probability and Statistics with R. CRC Press.
- Vélez, R. y García, A. (1994), **Principios de Inferencia Estadística**, UNED.R.A

O material do curso estará dispoñible na plataforma Tema.

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Matemáticas: Análise matemática/O06G150V01202

Matemáticas: Fundamentos matemáticos para a informática/O06G150V01103

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Algoritmos e estruturas de datos II				
Materia	Algoritmos e estruturas de datos II			
Código	O06G150V01302			
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	2	1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Informática			
Coordinador/a	Pavon Rial, Maria Reyes			
Profesorado	Garcia Rosello, Emilio Laza Fidalgo, Rosalia Pavon Rial, Maria Reyes			
Correo-e	pavon@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

Competencias de titulación

Código	
A1	Capacidade para a resolución dos problemas matemáticos que poidan suscitarse na enxeñaría. Aptitude para aplicar os coñecementos sobre: álgebra lineal; cálculo diferencial e integral; métodos numéricos; algorítmica numérica; estatística e optimización
A3	Capacidade para comprender e dominar os conceptos básicos de matemática discreta, lóxica, algorítmica e complexidade computacional, e a súa aplicación para a resolución de problemas propios da enxeñaría
A4	Coñecementos básicos sobre o uso e programación dos ordenadores, sistemas operativos, bases de datos e programas informáticos con aplicación na enxeñaría
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
A12	Coñecemento e aplicación dos procedementos algorítmicos básicos das tecnoloxías informáticas para deseñar solucións a problemas, analizando a idoneidade e complexidade dos algoritmos propostos
A13	Coñecemento, deseño e utilización de forma eficiente dos tipos e estruturas de datos máis axeitados á resolución dun problema
A14	Capacidade para analizar, deseñar, construír e manter aplicacións de forma robusta, segura e eficiente, elixindo o paradigma e as linguaxes de programación máis axeitadas
A19	Coñecemento e aplicación das ferramentas necesarias para o almacenamento, procesamento e acceso aos Sistemas de información, incluídos os baseados en web
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 cumplan 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
A27	Capacidade de dar solución a problemas de integración en función das estratexias, estándares e tecnoloxías dispoñibles
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
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
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
B1	Capacidade de análise, síntese e avaliación
B5	Capacidade de abstracción: capacidade de crear e utilizar modelos que reflectan situacións reais
B6	Capacidade de deseñar e realizar experimentos sinxelos e analizar e interpretar os seus resultados
B8	Resolución de problemas

B9	Capacidade de tomar decisións
B11	Capacidade de actuar autonomamente
B15	Capacidade de relación interpersoal
B16	Razoamento crítico
B18	Aprendizaxe autónoma
B20	Creatividade
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	
Saber analizar, especificar e implementar as estruturas de datos e as coleccións non lineais dende a perspectiva dos TAD.	A13 A14	B1 B18
Saber resolver problemas utilizando a estrutura de datos non lineal mais apropiada, en función dos recursos necesarios (tempo de execución, espazo requerido, etc)	A3 A5 A7 A13 A27	B5 B6 B8 B9 B11 B16 B18 B20 B22
Capacitar ao alumno para a resolución de problemas empregando esquemas algorítmicos básicos.	A1 A7 A27 A28	B1
Saber que os esquemas algorítmicos considéranse unha metodoloxía na cal debense seguir procesos sistemáticos para lograr os obxetivos de resolución de problemas.	A3 A12 A14 A33	B5 B8 B11 B18 B22
Usar as ferramentas dun contorno de desenvolvemento de programación para crear e desenvolver aplicacións.	A4 A22 A28	B1 B5 B15 B22
Programar aplicacións de forma robusta, correcta e eficiente tendo en conta restricións de tempo e coste, e elixindo o paradigma e as linguaxes de programación mais idóneas.	A4 A7 A14 A19 A22 A25 A26 A27 A30 A32	B1 B6 B9 B11 B16 B20 B22 B24

Contidos

Tema	
Árbores	TAD Árbore Árbores binarias Árbores binarias de busca Árbores binarias equilibradas Montóns Árbores multicamiño
Mapas e Dicionarios	TAD Map Tablas Hash TAD Dicionario
Grafos	TAD Grafo Estratexias para a implementación de grafos Algoritmos de recorrido Algoritmos de camiños mínimos Árbores de expansión mínimas

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	22.5	22.5	45
Prácticas de laboratorio	30	30	60
Resolución de problemas e/ou exercicios	4.5	11.7	16.2
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	6	15.6	21.6
Traballos e proxectos	0	7.2	7.2

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos sobre algoritmos e estrutura de datos II, así coma das bases necesarias para a resolución dos exercicios a desenvolver polo estudante. O profesor poderá solicitar a participación activa do alumno.
Prácticas de laboratorio	Actividade na que se formulan problemas e/ou exercicios relacionados coa materia. O alumno debe desenvolver a análise e resolución dos problemas e/ou exercicios de forma autónoma e empregando a linguaxe de programación Java.

Atención personalizada

Probas	Descrición
Resolución de problemas e/ou exercicios	Solventar as dudas sobre os contidos da materia e asesoramento na realización das actividades e exercicios.

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Resolución de problemas e/ou exercicios	Proba na que se formulan problemas/exercicios relacionados cos contidos da materia e o alumno debe resolver de forma individual.	50
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	Proba práctica na que se aplican os coñecementos adquiridos na materia para resolver problemas concretos. Desenvólvense a través das TIC, empregando a linguaxe Java e de maneira individual/grupal.	40
Traballos e proxectos	Entrega de actividades propostas tanto nas sesións maxistras como nas prácticas de laboratorio, tendo que entregar como mínimo o 90% das actividades.	10

Outros comentarios sobre a Avaliación

OPCIÓN XUÑO (Asistentes e non asistentes)

Cualificación final = 1 + 0.40 * (nota media das probas prácticas) + 0.50 (nota media de resolución individual de exercicios)

O primerio punto obtense pola entrega de como mínimo o 90% das actividades propostas.

Ademais, para aplicar estas porcentaxes é necesario que o alumno obteña como mínimo un 4 nas seguintes probas:

- probas prácticas
- resolución individual de exercicios.

Para superar a materia a cualificación final debe ser igual ou superior a 5.

OPCION XULLO

Cualificación final = nota de exercicios resoltos co ordenador

Para superar a materia a cualificación final debe ser igual ou superior a 5.

Bibliografía. Fontes de información

Michael T. Goodrich, Roberto Tamassia, **Data structures and algorithms in Java**, Wiley,

Weiss, Mark Allen, **Data structures & problem solving using Java**, Pearson/Addison Wesley,

Main, Michael, **Data structures & other objects using Java**, Addison Wesley,

Brassard, Gilles, **Fundamentos de algoritmia**, Prentice Hall,

Laza Fidalgo, Rosalía, **Metodología y tecnología de la programación**, Pearson Educación,

Adam Drozdek, **Estructura de datos y algoritmos en Java**, Thomson,

John Lewis, Joseph Chase, **Estructuras de datos con Java : diseño de estructuras y algoritmos**, Pearson Educación,

Recomendacións

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Informática: Algoritmos e estruturas de datos I/O06G150V01201

Informática: Programación I/O06G150V01104

Programación II/O06G150V01205

DATOS IDENTIFICATIVOS**Arquitectura de computadoras II**

Materia	Arquitectura de computadoras II			
Código	O06G150V01303			
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	2	1c
Lingua de impartición	Castelán Galego			
Departamento	Enxeñaría de sistemas e automática			
Coordinador/a	Garcia Rivera, Matias			
Profesorado	Garcia Rivera, Matias Miguez Novoa, Manuel Sotelo Garcia, Maximo			
Correo-e	mgrivera@uvigo.es			
Web	http://fatic.uvigo.es			
Descrición xeral	Esta materia profunda nos conceptos básicos sobre os compoñentes da arquitectura dunha computadora dados en Arquitectura de Computadoras I, co fin de comprender o funcionamento dunha computadora actual.			

Competencias de titulación

Código	
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
A11	Coñecemento, administración e mantemento de sistemas, servizos e aplicacións informáticas
A15	Capacidade de coñecer, comprender e avaliar a estrutura e arquitectura dos computadores, así como os compoñentes básicos que os conforman
A19	Coñecemento e aplicación das ferramentas necesarias para o almacenamento, procesamento e acceso aos Sistemas de información, incluídos os baseados en web
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
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
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
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
B1	Capacidade de análise, síntese e avaliación
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 loxicamente 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	
Deseñar e analizar sistemas de memoria avanzados para unha computadora	A7	B1
	A11	B3
	A15	B5
	A19	B7
	A25	B8
	A26	B9
	A29	B10
	A30	B11
	A32	B12
	A34	B13
	A35	B15
		B16
		B17
		B18
		B19
		B21
Comprender distintas estratexias de acceso a memoria para lectura e escritura.	A7	B3
	A11	B5
	A15	B7
	A19	B11
	A25	B15
	A26	B16
	A29	B17
	A30	B18
	A32	B19
	A34	
	A35	
Entender a forma en que se almacena a información en dispositivos de memoria secundaria.	A7	B1
	A11	B3
	A15	B5
	A19	B7
	A25	B8
	A26	B9
	A29	B10
	A30	B11
	A34	B12
	A35	B13
		B15
		B16
		B17
		B18
		B19
		B20
		B22
		B24
Coñecer as diferentes partes que conforman unha placa base. Recoñecer os distintos tipos de ranuras e coñecer as súas características. Coñecemento do chipset BIOS	A7	B3
	A11	B5
	A15	B8
	A19	B11
	A25	B16
	A26	B17
	A29	B18
	A30	B19
	A32	B20
	A34	B22
	A35	B24

Coñecer distintos periféricos de entrada saída.

A7
A11
A15
A19
A25
A26
A29
A30
A32
A34
A35

B3
B5
B8
B11
B16
B17
B18
B19
B20
B22
B24

Coñecer os modernos microprocesadores

A7
A11
A15
A19
A25
A26
A29
A30
A32
A34
A35

B1
B3
B5
B7
B8
B9
B10
B11
B12
B13
B15
B16
B17
B18
B19
B20
B22
B24

Contidos

Tema	
Introdución ás computadoras modernas	Evolución histórica. Características das modernas computadoras
Memoria externa	Discos magnéticos. Memoria óptica.
Memoria interna	Xerárquia de memoria. Memoria principal. Tipos de memoria DRAM. Memoria caché. Sistema de memoria da familia Pentium.
O Microprocesador	Instrucións máquina. Direccionamiento e formato de instrucións. Organización dos rexistros. Ciclo de instrución. Os microprocesador das familias Pentium e PowerPC.
Entrada/salida	Dispositivos externos o periféricos. Módulos de E/S. E/S programada. E/S por interrupcións. Acceso directo a memoria. Canles e procesadores de E/S. Interfaces externas: USB, IEEE 1394, ATA, SATA
Buses	Xerárquica de buses. Interconexión con buses. Buses PCI, AGP, PCI-Express.
Prácticas I	Ensamblador dunha computadora sinxela real.
Prácticas II	Entradas e saídas e as súas diferentes técnicas sobre unha computadora sinxela real

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	24	24	48
Resolución de problemas e/ou exercicios	24	24	48
Prácticas de laboratorio	7.5	7.5	15
Outros	0	22	22
Probas de tipo test	2	3	5
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	3	9	12

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Exposición ao alumnado dos contidos da materia.
Resolución de problemas e/ou exercicios	Formulación, análise, resolución e debate de problemas ou exercicios relacionados coa temática da materia.
Prácticas de laboratorio	Formulación, análise, resolución e debate de problemas de programación de computadoras a baixo nivel relacionados con entrada saída
Outros	

Atención personalizada

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	Realización de varias prácticas sobre os contidos expostos.	30
Probos de tipo test	Varias probas parciais sobre os contidos teóricos e prácticos do programa da materia ao nivel desenvolvido en clases maxistras.	30
Probos de resposta longa, de desenvolvemento	Unha única proba final teórico/práctico da materia.	40

Outros comentarios sobre a Avaliación

A primeira convocatoria é para alumnos presenciais.

Na segunda convocatoria existirá unha única proba final teórico/práctico para os alumnos non presenciais. Este examen será o 100% da nota.

Na segunda convocatoria os alumnos presenciais obterán a mellor nota destas dúas: como presencial e coma non presencial.

Bibliografía. Fontes de información

- Tanenbaum, Andrew S., **Arquitectura de computadoras: un enfoque estructurado**, Prentice-Hall Hispanoamericana, 2000,
- Patterson, David A, **Estructura y diseño de computadores: interfaz circuitería-programación**, Reverté, 2004,
- Hamacher, Carl, **Organización de computadores**, McGraw-Hill, 2003,
- Hennessy, John L, **Arquitectura de computadores: un enfoque cuantitativo**, McGraw-Hill, 1993,
- Parhami, Behrooz, **Arquitectura de computadoras: de los microprocesadores a las supercomputadoras**, McGraw-Hill Interamericana, 2007,
- García Clemente, María Isabel, **Estructura de computadores: problemas resueltos**, Ra-Ma, 2006,
- Angulo Usategui, José María, **Arquitectura de microprocesadores: los Pentium a fondo**, Paraninfo, 2003,
- Barrientos Villar, Juan Manuel, **Ejercicios resueltos de estructura y tecnología de computadores**, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz, 2005,
- Ortega Lopera, Julio, **Arquitectura de computadores**, Thomson, 2005,
- Bandera Burgueño, Gerardo, **Prácticas de estructura de computadores**, Universidad de Málaga, 2002,
- Stallings, William, **Organización y arquitectura de computadores**, Prentice Hall, 2006,
- Miguel Anasagasti, Pedro de, **Fundamentos de los computadores**, Paraninfo, 2004,
- Angulo Usategui, José María, **Fundamentos y estructura de computadores**, Paraninfo, 2003,
- Bertrán, Guzmán, **Diseño y evaluación de Arquitectura de Computadoras**, Pearson, Prentice Hall, 2010,
- Romero Ternero, Díaz Ruiz, Molina Cantero, **Estructura y Tecnología de Computadores. Teoría y Problemas**, Mcgraw-Hill. 2009,

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Arquitecturas paralelas/O06G150V01401

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Algoritmos e estruturas de datos II/O06G150V01302

Sistemas operativos I/O06G150V01305

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Informática: Arquitectura de computadoras I/O06G150V01203

Informática: Programación I/O06G150V01104

Física: Sistemas dixitais/O06G150V01105

Programación II/O06G150V01205

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

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 lxicamente 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	B5
	A22	B9
	A25	B12
	A29	B13
	A31	B16
	A32	B19
	A33	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	B2
	A9	B3
	A25	B11
	A26	B16
	A31	B17
	A33	B19
	A34	B20
	A35	B21
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	B1
	A28	B2
	A29	B9
	A30	B10
	A31	B11
	A32	B15
	A33	B18
	A34	B24
	A35	
	A36	
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	B2
	A31	B5
	A32	B7
	A33	B8
	A34	B9
	A35	B10
	A36	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. Probos en sistemas orientados a obxectos. Outras técnicas: avaliacións, inspeccións, etc.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Actividades introductorias	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
Probos 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 introductorias	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	Analizárase os resultados obtidos nas distintas entregas do caso práctico plantexado para o seu desenvolvemento. Cada unha das entregas evaluaráse individualmente e a media de todas estas avaliacións constituirá a calificación final neste apartado.	50

Probas de tipo test	Nestas probas evaluaráse 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 evaluaráse 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

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

DATOS IDENTIFICATIVOS**Sistemas operativos I**

Materia	Sistemas operativos I			
Código	006G150V01305			
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	2	1c
Lingua de impartición				
Departamento	Informática			
Coordinador/a	Gonzalez Rufino, Maria Encarnacion			
Profesorado	Carrion Pardo, Pilar Isabel Gonzalez Rufino, Maria Encarnacion			
Correo-e	nrufino@uvigo.es			
Web	http://fatic.uvigo.es			
Descrición xeral				

Competencias de titulación

Código	
A4	Coñecementos básicos sobre o uso e programación dos ordenadores, sistemas operativos, bases de datos e programas informáticos con aplicación na 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
A8	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
A14	Capacidade para analizar, deseñar, construír e manter aplicacións de forma robusta, segura e eficiente, elixindo o paradigma e as linguaxes de programación máis axeitadas
A15	Capacidade de coñecer, comprender e avaliar a estrutura e arquitectura dos computadores, así como os compoñentes básicos que os conforman
A16	Coñecemento das características, funcionalidades e estrutura dos Sistemas Operativos e deseñar e implementar aplicacións baseadas nos seus servizos
A19	Coñecemento e aplicación das ferramentas necesarias para o almacenamento, procesamento e acceso aos Sistemas de información, incluídos os baseados en web
A20	Coñecemento e aplicación dos principios fundamentais e técnicas básicas da programación paralela, concurrente, distribuída e de tempo real
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
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
A37	Capacidade para comprender, aplicar e xestionar a garantía e seguridade dos sistemas informáticos
B1	Capacidade de análise, síntese e avaliación
B2	Capacidade de organización e planificación
B5	Capacidade de abstracción: capacidade de crear e utilizar modelos que reflectan situacións reais
B6	Capacidade de deseñar e realizar experimentos sinxelos e analizar e interpretar os seus resultados
B7	Capacidade de buscar, relacionar e estruturar información proveniente de diversas fontes e de integrar ideas e coñecementos
B8	Resolución de problemas
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
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	
Xustificar e dar a coñecer a función do Sistema Operativo dentro do software dun sistema informático.	A4	B1
	A7	B2
	A16	B5
		B6
		B7
		B8
		B10
		B11
		B12
		B13
		B15
		B16
		B17
		B18
	B19	
	B22	
	B24	
Dar a coñecer os conceptos, abstraccións básicas e principios de deseño dos Sistemas Operativos.	A4	B1
	A7	B2
	A8	B5
	A16	B6
	A19	B7
	A20	B8
	A26	B10
	A29	B11
	A30	B12
	A32	B13
	A35	B15
	A37	B16
		B17
		B18
	B19	
	B22	
	B24	
Capacitar ao alumno para identificar os principais compoñentes dun Sistema Operativo, recoñecer as súas funcións e as súas interrelacións entre os mesmos.	A4	B1
	A7	B2
	A8	B5
	A14	B6
	A15	B7
	A16	B8
	A19	B10
	A28	B11
	A31	B12
		B13
		B15
		B16
		B17
		B18
	B19	
	B22	
	B24	

Desenvolver no alumno a capacidade de avaliar as implicacións das distintas alternativas de deseño dun Sistema Operativo.

A7
A8
A26
A29
A30
A32
A35
A37
B1
B2
B5
B6
B7
B8
B10
B11
B12
B13
B15
B16
B17
B18
B19
B22
B24

Capacitar ao alumno para utilizar os servizos dun Sistema Operativo.

A4
A7
A8
A16
A19
A26
A29
A32
A35
A37
B1
B2
B5
B6
B7
B8
B10
B11
B12
B13
B15
B16
B17
B18
B19
B22
B24

Dotar ao alumno dos coñecementos suficientes sobre o funcionamento e a utilización dalgúns Sistemas Operativos reais relevantes.

A4
A7
A8
A16
A19
A29
A30
A32
A34
A35
A36
A37
B1
B2
B5
B6
B7
B8
B10
B11
B12
B13
B15
B16
B17
B18
B19
B22
B24

Contidos

Tema

Tema 1: Conceptos fundamentais dos Sistemas Operativos. (*) (*)

Tema 2: Procesos. (*) (*)

Tema 3: Xestión da memoria. (*) (*)

Tema 4: Xestión de entrada/saída. (*) (*)

Tema 5: O sistema de ficheiros. (*) (*)

Tema 6: Sistemas distribuídos. (*) (*)

Prácticas: Sistema Operativo a nivel de usuario. (*) (*)

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Actividades introdutorias	1	0.5	1.5
Prácticas autónomas a través de TIC	19	19	38

Resolución de problemas e/ou exercicios	10	13	23
Sesión maxistral	23	36.8	59.8
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	3	3	6
Outras	0	22	22

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Actividades introdutorias	Presentación da materia: obxectivos, contidos, metodoloxía docente, avaliación, etc.
Prácticas autónomas a través de TIC	As sesións organízanse en base a un guión que elabora o profesor e que é entregado aos alumnos coa suficiente antelación. O obxectivo disto é conseguir un máximo aproveitamento ofrecendo aos alumnos unha planificación correcta do seu traballo. Nos guiños detallaranse as actividades que o alumno (de forma individual e/ou en grupo) ten que realizar.
Resolución de problemas e/ou exercicios	Preténdese motivar ao estudante na actividade de investigación, e fomentar as relacións persoais compartindo problemas e solucións. Para iso, as actividades constarán de dous partes: unha de investigación, para a que se proporcionará material e bibliografía, e outra de resolución de problemas, onde se terán que pór en práctica os conceptos, métodos e algoritmos previamente analizados.
Sesión maxistral	Presencial: presentación, mediante medios audiovisuais, dos contidos teóricos da materia, expondo exemplos aclaratorios cos que profundar na súa comprensión. Para estimular a participación dos alumnos, propóranse constantemente preguntas, cuestións, solucións incompletas ou con algunha incorrección, etc, pretendendo que o alumno reflexione sobre os conceptos explicados e facilite así a creación dos seus propios mapas mentais. Non presencial: revisión, comprensión e afianzamento dos contidos.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Levarasen a cabo un seguimento individualizado do alumnado mediante un control continuo do traballo realizado.
Prácticas autónomas a través de TIC	Levarasen a cabo un seguimento individualizado do alumnado mediante un control continuo do traballo realizado.
Resolución de problemas e/ou exercicios	Levarasen a cabo un seguimento individualizado do alumnado mediante un control continuo do traballo realizado.
Probas	Descrición
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	Levarasen a cabo un seguimento individualizado do alumnado mediante un control continuo do traballo realizado.

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Prácticas autónomas a través de TIC	Realizaranse, en grupo, entregas continuas de resolución de problemas correspondentes aos contidos dos guiños proporcionados. Competencias avaliadas: 1. Dotar ao alumno dos coñecementos suficientes sobre o funcionamento e a utilización dalgúns Sistemas Operativos reais relevantes. 2. Capacitar ao alumno para utilizar os servizos dun Sistema Operativo.	10
Resolución de problemas e/ou exercicios	Realizaranse, en grupo, entregas continuas de cuestionarios, problemas ou exercicios acordes ás actividades realizadas. Competencias avaliadas: 1. Capacitar ao alumno para identificar os principais compoñentes dun Sistema Operativo, recoñecer as súas funcións e as súas interrelacións entre os mesmos. 2. Desenvolver no alumno a capacidade de avaliar as implicacións das distintas alternativas de deseño dun Sistema Operativo.	15

Sesión maxistral	<p>Realizaranse varias probas para comprobar se o alumno vai alcanzando as competencias básicas, e constarán de preguntas tipo test, cuestións a razoar e problemas.</p> <p>Ademais da materia específica que abarque cada unha destas probas, débese ter en conta que se necesitarán e usarán conceptos dos temas anteriores, xa que todos os contidos da materia están interrelacionados.</p> <p>A nota final deste apartado será a media ponderada das probas realizadas. Para aplicar esta media é imprescindible que o alumno presentouse a todas as probas.</p> <p>Competencias avaliadas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Xustificar e dar a coñecer a función do Sistema Operativo dentro do software dun sistema informático. 2. Dar a coñecer os conceptos, abstraccións básicas e principios de deseño dos Sistemas Operativos. 3. Capacitar ao alumno para identificar os principais compoñentes dun Sistema Operativo, recoñecer as súas funcións e as súas interrelacións entre os mesmos. 4. Desenvolver no alumno a capacidade de avaliar as implicacións das distintas alternativas de deseño dun Sistema Operativo. 	45
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	<p>Realizaranse varias probas sobre o computador, que constarán de varios problemas de estrutura similar aos realizados durante o desenvolvemento da materia.</p> <p>A nota final deste apartado será a media ponderada das probas realizadas. Para aplicar esta media é imprescindible que o alumno presentouse a todas as probas.</p> <p>Competencias avaliadas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dotar ao alumno dos coñecementos suficientes sobre o funcionamento e a utilización dalgúns Sistemas Operativos reais relevantes. 2. Capacitar ao alumno para utilizar os servizos dun Sistema Operativo. 	30
Outras	<p>Actividades de recuperación para aquel alumnado que non supere a materia na primeira opción.</p> <p>Competencias avaliadas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Xustificar e dar a coñecer a función do Sistema Operativo dentro do software dun sistema informático. 2. Dar a coñecer os conceptos, abstraccións básicas e principios de deseño dos Sistemas Operativos. 3. Capacitar ao alumno para identificar os principais compoñentes dun Sistema Operativo, recoñecer as súas funcións e as súas interrelacións entre os mesmos. 4. Desenvolver no alumno a capacidade de avaliar as implicacións das distintas alternativas de deseño dun Sistema Operativo. 5. Dotar ao alumno dos coñecementos suficientes sobre o funcionamento e a utilización dalgúns Sistemas Operativos reais relevantes. 6. Capacitar ao alumno para utilizar os servizos dun Sistema Operativo. 	0

Outros comentarios sobre a Avaliación

O proceso de avaliación para os alumnos que asistan á segunda opción (Xullo) ou que opten pola avaliación para non asistentes (Xaneiro e Xullo), consiste en:

* unha proba individual escrita que constará de preguntas tipo test, cuestións a razoar e problemas de estrutura similar aos realizados durante o desenvolvemento da materia. O valor desta proba será do 60% da nota final.

* unha proba individual sobre o computador que consistirá na resolución de problemas similares aos expostos durante as prácticas autónomas a través de TIC. Esta proba valerá o 40% da nota final.

Para aplicar as porcentaxes e calcular a cualificación final é necesario obter como mínimo un 4 en cada unha das dúas probas.

Tanto para alumnos que asistan á primeira ou segunda opción, teranse en conta os seguintes aspectos:

* as probas sobre o computador poderán ser substituídas por probas escritas dependendo da viabilidade de realizar devanditas probas sobre os computadores.

* para calcular a nota final é necesario obter como mínimo un 4 nas partes: sesión maxistral e probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas, pero só se considerará que o alumno superou a materia se devandita cualificación final é igual ou superior a 5.

* para poder realizar as probas sobre o computador, o alumno terá que dispor de conta de usuario na máquina na que se realizan as prácticas autónomas a través de TIC. Para que se lle poida asignar esa conta de usuario, o alumno terá que

especificar na plataforma FAITIC a conta de correo proporcionada pola Escola Superior de Enxeñería Informática, durante a primeira semana do cuadrimestre.

A todos aqueles alumnos que superen, cunha nota igual ou superior a 5, algunha das dúas partes: sección maxistral ou probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas, durante o curso académico 2010/2011 gardaráselles as notas para o curso 2011/2012, aplicándolle as porcentaxes descritas nesta guía docente.

Bibliografía. Fontes de información

Tanenbaum, A.S., **Sistemas Operativos Modernos (Tercera edición)**., Pearson Educación,
Candela S.; García C.; Quesada A.; Santana F.; Santos J., **Fundamentos de Sistemas Operativos**., Thomson,
Silberschatz, A., **Operating Systems Concepts**, Jon Willey & Sons,
Silberschatz, A.; Galvin, P.; Gagne, G., **Fundamentos de sistemas operativos. (Séptima edición)**., McGraw - Hill,
Sebastián Sánchez Prieto., **Sistemas Operativos (Segunda edición)**., Universidad de Alcalá,
Pérez-Campanero, J. A.; Morera, J. M., **Conceptos de Sistemas Operativos**., Universidad Pontificia Comillas,
Estero Botaro, Antonia; Domínguez Jiménez, J. J., **Sistemas Operativos: conceptos fundamentales**., Universidad de Cádiz,
Sobell, Mark G., **Manual práctico de Linux. Comandos, editores y programación Shell**., Anaya Multimedia,
Sarwar, S. M.; Koretsky, R.; Sarwar, S. A., **EL libro de LINUX** ., Addison Wesley,
Dhamdhere, D. M., **Sistemas Operativos. Un enfoque basado en conceptos. (Segunda edición)**., McGraw-Hill,
Carretero J.; García F.; de Miguel P.; Pérez F., **Sistemas Operativos. Una visión aplicada. (Segunda edición)**., McGraw-Hill,
Casillas Rubio, A.; Iglesias Velásquez, L., **Sistemas Operativos: ejercicios resueltos**., Pearson Prentice,
Sánchez Prieto, S., **UNIX y LINUX. Guía práctica (Tercera edición)**, Ra-Ma, D.L.,
Nutt, G., **Operating Systems: a modern perspective (Tercera edición)**., Pearson/Addison Wesley,
Bic, L.F.; Shaw, A. C., **Operating Systems Principles**., Prentice Hall,
Pérez Costoya, F.; Carretero Pérez, J.; García Carballeira, F., **Problemas de Sistemas Operativos. De la base al diseño**., McGraw-Hill,
Aranda, J; Canto, M^a A.; de la Cruz, J. M.; Dormido S.; Mañoso, C., **Sistemas Operativos. Teoría y problemas**., Sanz y Torres,
Archer Harris, J., **Schaums's outline of Operating Systems**., McGraw-Hill,
Stallings, W., **Sistemas Operativos: principios de diseño e interioridades. (Cuarta edición)**., Prentice Hall,

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Sistemas operativos II/O06G150V01405

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Informática: Arquitectura de computadoras I/O06G150V01203

Informática: Programación I/O06G150V01104

DATOS IDENTIFICATIVOS**Arquitecturas paralelas**

Materia	Arquitecturas paralelas			
Código	O06G150V01401			
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	2	2c
Lingua de impartición	Castelán Galego			
Departamento	Enxeñaría de sistemas e automática			
Coordinador/a	Garcia Rivera, Matias			
Profesorado	Garcia Rivera, Matias Sotelo Martinez, Jose Manuel			
Correo-e	mgrivera@uvigo.es			
Web	http://faitic.uvigo.es			
Descrición xeral	Completar os coñecementos na área de Arquitectura e Tecnoloxía de Computadores estudando o paralelismo de execución de instrucións en sistemas monoprocador, as posibilidades que ofrecen os procesadores multi-core, os sistemas multiprocadores, os procesadores vectoriales, os multicomputadores e os cluster de computadores.			

Competencias de titulación

Código	
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
A15	Capacidade de coñecer, comprender e avaliar a estrutura e arquitectura dos computadores, así como os compoñentes básicos que os conforman
A21	Coñecemento e aplicación dos principios fundamentais e técnicas básicas dos sistemas intelixentes e a súa aplicación práctica
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 cumplan 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
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	
Ampliar as características xerais da arquitectura dun microprocesador coas características de computación paralela	A7	B5
	A15	B7
	A21	B11
	A25	B15
	A26	B16
	A28	B17
	A29	B18
	A30	B19
	A31	B21
	A32	
	A35	
	A36	
Aplicar os coñecementos da computación paralela para conseguir unha programación de altas prestaciónes	A7	B3
	A15	B5
	A21	B7
	A25	B11
	A26	B15
	A29	B16
	A30	B17
	A31	B18
	A32	B19
	A35	B21
Coñecer as distintas arquitecturas hardware sobre as que pode levar a cabo Computación de Altas Prestacións, distinguindo as distintas características diferenciais de cada unha delas, e á resolución de que tipos de problemas poden ser destinadas.	A7	B1
	A15	B2
	A21	B3
	A25	B5
	A26	B7
	A28	B8
	A29	B9
	A30	B10
	A31	B11
	A32	B12
	A35	B13
	A36	B15
		B16
		B17
		B18
		B19
	B20	
	B21	
	B22	
	B24	

Saber deseñar algoritmos paralelos, ou paralelizar códigos secuenciais xa existentes, comprendendo as distintas partes en que pode ser descomposto o problema e a súa interacción a nivel do protocolo de paso de mensaxes que deberá ser implementado.

A7
A15
A21
A25
A26
A29
A30
A31
A32
A35
A36
B1
B2
B3
B5
B7
B8
B9
B10
B11
B12
B13
B15
B16
B17
B18
B19
B20
B21
B22
B24

Contidos

Tema	
Introdución á computación paralela	Perspectiva histórica. Clasificación das arquitecturas para o procesamento paralelo. Medidas do rendimento.
Paralelismo en arquitecturas monoprocesador	Paralelismo o nivel de instrución. Paralelismo a nivel de hilo.
Procesadores vectoriais	Operacións vectoriais. Medida de rendimento.
Sistemas multiprocesador	Arquitecturas multiprocesador simétrico. Redes de interconexión. Modelos de consistencia
Sistemas multicomputadora	Redes de interconexión. Procesadores masivamente paralelos. Clusters.
Algoritmos paralelos	Herramientas de programación. Programación de algoritmos paralelos
Aplicacións multimedia	Paralelismo en aplicacións de vídeo. Paralelismo en aplicacións de audio.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	24	24	48
Resolución de problemas e/ou exercicios	24	24	48
Prácticas de laboratorio	7.5	7.5	15
Outros	0	22	22
Traballos tutelados	1	10	11
Probas de tipo test	2	3	5
Traballos e proxectos	1	0	1

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Exposición ao alumnado dos contidos da materia.
Resolución de problemas e/ou exercicios	Formulación, análise, resolución e debate de problemas ou exercicios relacionados coa temática da materia.
Prácticas de laboratorio	Formulación, análise, resolución e debate de problemas de programación relacionados coa temática da materia.
Outros	
Traballos tutelados	Actividade dirixida á resolución dun problema relacionado coa temática da materia.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados	

Avaliación		
	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	Control periódico de resolución das prácticas propostas.	20
Traballos tutelados	Entrega do proxecto individual de deseño de un problema de natureza paralela	20
Probas de tipo test	Exame sobre os contidos teóricos e prácticos do programa da materia ao nivel desenvolvido en clase.	60

Outros comentarios sobre a Avaliación

A primeira convocatoria é para alumnos presenciais.

Na segunda convocatoria existirá unha única proba final teórico/práctico para os alumnos non presenciais. Este examen será o 100% da nota.

Na segunda convocatoria os alumnos presenciais obterán a mellor nota destas dúas: como presencial e coma non presencial.

Bibliografía. Fontes de información

Stone, Harold S, **High-Performance Computer Architecture**, Addison-Wesley 1993,
 Garcia Rivera, Matias; y otros, **Paralelismo en Procesado de Audio y Vídeo. Tecnología MMX**, Pendiente Publicación,
 Angulo Usategui, José María, **Arquitectura de microprocesadores: los Pentium a fondo**, Paraninfo, 2003,
 Parhami, Behrooz, **Arquitectura de computadoras: de los microprocesadores a las supercomputadoras**, McGraw-Hill Interamericana, 2007,
 Hennessy, John L, **Arquitectura de computadores: un enfoque cuantitativo**, McGraw-Hill, 1993,
 Hamacher, Carl, **Organización de computadores**, McGraw-Hill, 2003,
 Patterson, David A, **Estructura y diseño de computadores: interfaz circuitería-programación**, Reverté, 2004,
 Tanenbaum, Andrew S., **Arquitectura de computadoras: un enfoque estructurado**, Prentice-Hall Hispanoamericana, 2000,
 Stallings, William, **Organización y arquitectura de computadores**, Prentice Hall, 2006,
 Ortega Lopera, Julio, **Arquitectura de computadores**, Thomson, 2005,
 Bertrán, Guzmán, **Diseño y Evaluación de Arquitectura de Computadoras**, Pearson, Prentice Hall, 2010,

Recomendacións

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Sistemas operativos II/O06G150V01405

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Arquitectura de computadoras II/O06G150V01303

DATOS IDENTIFICATIVOS**Bases de datos I**

Materia	Bases de datos I			
Código	O06G150V01402			
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	2	2c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Informática			
Coordinador/a	Galvez Galvez, Juan Francisco			
Profesorado	Galvez Galvez, Juan Francisco			
Correo-e	galvez@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	Bases de Datos I é unha materia obrigatoria que se imparte no 4º semestre do grao en Enxeñaría Informática. Dispón de 6 créditos ECTS. Os obxectivos xerais da materia son introducir ao alumno no mundo das bases de datos e dotalo dos instrumentos necesarios que lle permitan adquirir os coñecementos precisos para deseñar, implementar e manipular sistemas de bases de datos.			

Competencias de titulación

Código	
A4	Coñecementos básicos sobre o uso e programación dos ordenadores, sistemas operativos, bases de datos e programas informáticos con aplicación na enxeñaría
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
A15	Capacidade de coñecer, comprender e avaliar a estrutura e arquitectura dos computadores, así como os compoñentes básicos que os conforman
A18	Coñecemento e aplicación das características, funcionalidades e estrutura das bases de datos, que permitan o seu uso axeitado, e o deseño e a análise e implementación de aplicacións baseadas neles
A19	Coñecemento e aplicación das ferramentas necesarias para o almacenamento, procesamento e acceso aos Sistemas de información, incluídos os baseados en web
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
A27	Capacidade de dar solución a problemas de integración en función das estratexias, estándares e tecnoloxías dispoñibles
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
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
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, despreparar, integrar e xestionar redes e infraestruturas de comunicacións nunha organización
A35	Capacidade para seleccionar, despreparar, 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
B15	Capacidade de relación interpersoal
B16	Razoamento crítico
B18	Aprendizaxe autónoma
B19	Adaptación a novas situacións
B20	Creatividade
B22	Ter iniciativa e ser resolutivo

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Saber as vantaxes das bases de datos fronte a outras estruturas de datos	A4 A5 A15	B1 B2 B3 B7 B10 B11 B15 B16 B22
Fases do proceso de creación dunha base de datos	A18 A22	B5
Características do modelo relacional	A18 A19 A28 A31	
Usar linguaxes de consulta e manipulación asociados ao modelo relacional	A18 A28	
Usar ferramentas de consulta e manipulación de bases de datos	A4 A19	B8 B18 B19
Deseñar unha base de datos partindo dun conxunto de requisitos previos	A4 A7 A18 A22 A25 A26 A27 A28 A30	B5 B9 B15 B22
Transformar un modelo conceptual nun modelo lóxico	A4 A18 A19 A22 A25 A27 A28 A33	B2 B10 B15
Xestionar a información almacenada nunha base de datos relacional	A18	B9 B11
Detectar problemas que poidan xurdir ben durante o deseño lóxico ou ben en bases de datos existentes e ser capaz de aportar solucións	A31 A34 A35 A36	B8 B9 B10 B11 B15 B16 B19 B22
Tomar decisións ligadas ao correcto deseño dunha base de datos	A26 A27	B9 B16 B19 B22

Contidos

Tema

Tema I - Introducción ás bases de datos	<ul style="list-style-type: none"> 1.1 Conceptos básicos <ul style="list-style-type: none"> 1.1.1 Sistema de Información (SI) 1.1.2 Compoñentes dun SI 1.2 Sistemas baseados en ficheiros 1.3 Sistemas de bases de datos <ul style="list-style-type: none"> 1.3.1 Definición de base de datos (BD) 1.4. Sistemas de Xestión de Bases de Datos (SXBD) 1.5. Características da metodoloxía de BD 1.6 Ventaxas das bases de datos fronte aos ficheiros 1.7 Inconvenientes das bases de datos fronte aos ficheiros 1.8 Usuarios dunha BD
Tema II - Arquitectura dun sistema de bases de datos	<ul style="list-style-type: none"> 2.1 Introducción 2.2. Modelo de datos 2.3 Instancia e Esquema dunha BD 2.4 Niveis de Abstracción dunha BD 2.5 Independencia de datos 2.6 Linguaxes dun SXBD 2.7 Compoñentes dun SXBD
TEMA III: O Modelo Entidade Relación Estendido	<ul style="list-style-type: none"> 3.1 Introducción 3.2 Conceptos do Modelo Entidade Relación Estendido
Tema IV - O Modelo Relacional	<ul style="list-style-type: none"> 4.1 Introducción 4.2 Orixe do Modelo Relacional (MR) 4.3 Estrutura do MR 4.4 Restricións do MR <ul style="list-style-type: none"> 4.4.1 Restricións inherentes 4.4.2 Restricións semánticas
Tema V - Álgebra Relacional	<ul style="list-style-type: none"> 5.1 Introducción 5.2 Operadores do álgebra relacional
Tema VI - Cálculo Relacional	<ul style="list-style-type: none"> 6.1 Introducción 6.2 Cálculo relacional de tuplas 6.3 Expresións non seguras
Tema VII - Teoría de deseño de Bases de Datos Relacionais	<ul style="list-style-type: none"> 7.1 Introducción 7.2 Dependencias funcionais <ul style="list-style-type: none"> 7.2.1 Concepto de Dependencia Funcional (DF) 7.2.2 Peche transitivo dun conxunto de dependencias funcionais 7.2.3 Axiomas de Armstrong 7.2.4 Superchave e chave candidata 7.2.5 Peche transitivo dun descriptor 7.2.6 Equivalencia de conxuntos de dependencias funcionais 7.3 Recubrimento non redundante 7.4 Algoritmos de cálculo de chaves <ul style="list-style-type: none"> 7.4.1 Algoritmo de simplificación-redución 7.4.2 Algoritmo de síntese 7.5. Normalización <ul style="list-style-type: none"> 7.5.1 Concepto de Descomposición 7.5.2 1ª, 2ª e 3ª forma normal 7.5.3 Forma Normal de Boyce-Codd 7.5.4 Algoritmo de descomposición de Forma Normal de Boyce-Codd coa propiedade LJ 7.5.5 Descomposición en 3ª Forma Normal de Codd con preservación de dependencias 7.5.6 Descomposición en 3ª Forma Normal de Codd con preservación de dependencias e verificación da propiedade LJ
Tema VIII - Consultas sobre bases de datos relacionais	<ul style="list-style-type: none"> 8.1 SQL como DML

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	22	17	39

Resolución de problemas e/ou exercicios	3.25	3.25	6.5
Prácticas de laboratorio	19.25	16.25	35.5
Actividades introductorias	0.5	0	0.5
Outras	3	9	12
Outras	3	7	10
Probos de tipo test	0.5	1.75	2.25
Resolución de problemas e/ou exercicios	4.5	5.5	10
Resolución de problemas e/ou exercicios	3.25	9	12.25
Outras	0	22	22

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introdución de enquisas dirixidas aos estudantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe.
Resolución de problemas e/ou exercicios	Técnica mediante a que debe resolverse unha situación problemática concreta, a partires dos coñecementos traballados, que pode ter máis dunha solución.
Prácticas de laboratorio	Metodoloxía que permite que os estudantes aprendan efectivamente a través da realización de actividades de carácter práctico, tales coma demostracións, exercicios, experimentos e investigacións.
Actividades introductorias	Actividades que se levan a cabo antes de iniciar calquera proceso de ensinanza-aprendizaxe a fin de coñecer as competencias, intereses e/ou motivacións que posúe o alumnado para o logro dos obxectivos que se queren alcanzar, vinculados a un programa formativo. Con estas actividades preténdese obter información relevante que permita articular a docencia para favorecer aprendizaxes eficaces e significativos, que partan dos saberes previos do alumnado.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Atención a preguntas e dúbidas prantexadas polo alumno no desenvolvemento do traballo e dos problemas ou exercicios prantexados. Levarase a cabo nos grupos de laboratorio e ten como obxectivo guiar aos estudantes no proceso de aprendizaxe.
Resolución de problemas e/ou exercicios	Atención a preguntas e dúbidas prantexadas polo alumno no desenvolvemento do traballo e dos problemas ou exercicios prantexados. Levarase a cabo nos grupos de laboratorio e ten como obxectivo guiar aos estudantes no proceso de aprendizaxe.

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Outras	Probos obxectivos que poden combinar preguntas curtas, preguntas tipo test e preguntas de desenvolvemento. Terán carácter individual e celebraranse nos grupos grandes. Están enfocadas a avaliar os coñecementos adquiridos nas sesións maxistrais.	45
Outras	Probos obxectivos que poden combinar preguntas curtas, preguntas tipo test e preguntas de desenvolvemento.	30
Probos de tipo test	Probos que inclúen preguntas pechadas con diferentes alternativas de resposta. Os alumnos seleccionan unha resposta entre un número limitado de posibilidades.	3
Resolución de problemas e/ou exercicios	Técnica mediante a que debe resolverse unha situación problemática concreta, a partires dos coñecementos traballados, que pode ter máis dunha solución.	10
Resolución de problemas e/ou exercicios	Técnica mediante a que debe resolverse unha situación problemática concreta, a partires dos coñecementos traballados, que pode ter máis dunha solución.	12
Outras	Actividades de recuperación para aquel alumnado que supere a materia na primeira oportunidade	0

Outros comentarios sobre a Avaliación

Avaliación para NON ASISTENTES: 2ª edición da convocatoria e seguintes. A avaliación para non asistentes levarase a cabo mediante dúas probas, unha de carácter teórico e outra de carácter práctico, que se realizarán "en papel" o mesmo día. A proba de carácter teórico constará dunha serie de preguntas tipo test, curtas e exercicios. A proba de carácter práctico constará de varios exercicios (SQL e Modelo ERE). Na nota final, a teoría será ponderada co 60% e a práctica co 40%, sempre e cando as dúas partes estean aprobadas.

Bibliografía. Fuentes de información

Elmasri, R.; Navathe, S.B, **Fundamentos de sistemas de Bases de Datos**, 3ª,

A. Silberschatz, H.F. Korth, S. Sudarshan, **Fundamentos de Sistemas Bases de Datos**, 3ª,

Date C. J., **Introducción a los Sistemas de Bases de Datos**, 7ª,

Rivero C. Enrique, et. al., **Introducción al SQL para Usuarios y Programadores**, 2ª,

Thomas M. Connoly, Carolyn E. Begg, **Sistemas de Bases de Datos.Un enfoque práctico para diseño, implementación y gestión**, 4ª,

A. de Miguel, M Piattini, **Fundamentos y modelos de Bases de Datos**, 2ª,

A. de Miguel, M Piattini, **Concepción y diseño de bases de datos**, 1ª,

Ullman, Jeffrey D, **Principles of Database and knowledge-base systems**, 1ª,

Recomendaciones

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Informática: Algoritmos e estructuras de datos I/O06G150V01201

Matemáticas: Fundamentos matemáticos para a informática/O06G150V01103

Outros comentarios

Materias que continúan o temario: Bases de Datos II

DATOS IDENTIFICATIVOS**Enxeñaría do software II**

Materia	Enxeñaría do software II			
Código	O06G150V01403			
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	2	2c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Informática			
Coordinador/a	Mendez Penin, Arturo Jose			
Profesorado	Lado Touriño, Maria Jose Mendez Penin, Arturo Jose			
Correo-e	mrrarthur@uvigo.es			
Web	http://faitic.uvigo.es			
Descrición xeral	En esta materia se tratará sobre todo de ampliar y extender los conocimientos de análisis y diseño adquiridos en la asignatura previa Ingeniería del Software I.			

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
A14	Capacidade para analizar, deseñar, construír e manter aplicacións de forma robusta, segura e eficiente, elixindo o paradigma e as linguaxes de programación máis axeitadas
A19	Coñecemento e aplicación das ferramentas necesarias para o almacenamento, procesamento e acceso aos Sistemas de información, incluídos os baseados en web
A21	Coñecemento e aplicación dos principios fundamentais e técnicas básicas dos sistemas intelixentes e a súa aplicación práctica
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
A27	Capacidade de dar solución a problemas de integración en función das estratexias, estándares e tecnoloxías dispoñibles
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, ergonómia 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	
(*)Conocer los principios básicos del proceso de desarrollo de sistemas software desde una perspectiva moderna	A7	B7
	A9	B13
	A14	B18
	A21	B19
	A22	B20
	A25	B21
	A26	B22
	A28	
	A30	
	A31	
	A32	
	A33	
	A34	
A35		
A36		
(*)Conocer y utilizar las técnicas disponibles para el desarrollo de sistemas complejos	A7	B1
	A14	B2
	A22	B3
	A25	B5
	A28	B8
	A30	B9
	A33	B10
	A35	B11
		B15
		B16
	B18	
(*)Conocer y utilizar las técnicas disponibles para el desarrollo de sistemas ligeros	A7	B1
	A14	B2
	A22	B3
	A25	B5
	A28	B8
	A30	B9
	A33	B10
	A35	B11
		B15
		B16
	B18	

(*)Diseñar aplicaciones software basadas en técnicas y tecnologías de orientación a objetos que involucren la utilización de componentes software, herramientas CASE de desarrollo visual y ciclos de vida iterativos e incrementales guiados por el control de riesgos	A7 A14 A22 A25 A28 A29 A30 A33 A35	B1 B2 B3 B5 B8 B9 B10 B11 B15 B16 B18 B24
(*)Comprender y considerar en todo el proceso de desarrollo de sistemas la reutilización de los fragmentos definidos	A5 A7 A14 A19 A22 A25 A27 A28 A30 A33	B1 B2 B3 B8 B9 B10 B11 B16 B18
(*)Incorporar la garantía de control de calidad basado en pruebas a todo el proceso de desarrollo	A7 A14 A25 A28 A35	B2 B3 B8 B9 B10 B11 B12 B17 B18

Contidos

Tema	
1. Introducción	Retos de la Ingeniería del Software. Proceso software.
2. Procesos de Desarrollo de Software Complejos	Modelos incrementales. Modelos evolutivos. El Proceso Unificado: Características y Fases.
3. Procesos de Desarrollo de Software Ligeros	Desarrollo Ágil. Programación Extrema. Scrum. Cristal.
4. Diseño Arquitectónico	Organización del Sistema: Cliente-servidor, Capas. Descomposición modular. Estilos de Control. Sistemas distribuidos.
5. Diseño detallado	Conceptos de diseño. Diseño orientado a objetos. Diagramas de interacción para el diseño.
6. Patrones de Diseño	Patrones GRASP: Experto, Creador, Alta Cohesión, Bajo Acoplamiento, Creador, Polimorfismo, Fabricación Pura, Indirección y Variaciones Protegidas. Patrones GoF: Adaptador, Factoría, Singleton, Estrategia, Composite, Fachada y Observador.
7. Pruebas	Pruebas de caja negra y caja blanca. Métodos de pruebas orientadas a objetos. Aplicables a nivel de clase. A nivel de interclase. De entornos especializados.
8. Reutilización	Conceptos de reutilización. Patrones. Generadores. Marcos de trabajo. Reutilización de sistemas de aplicaciones.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	16	40	56
Resolución de problemas e/ou exercicios	4	4	8
Prácticas de laboratorio	25	25	50
Debates	4	4	8
Presentacións/exposicións	4	4	8
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	4	8	12
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	2	6	8

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

Metodoloxía docente

Descrición

Sesión maxistral	Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje.
Resolución de problemas e/ou ejercicios	Técnica mediante la que debe resolverse una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos trabajados, que puede ter más de una solución.
Prácticas de laboratorio	Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones.
Debates	Técnica de dinámica de grupos en la que los miembros de un grupo discuten sobre un tema, estando coordinados por un moderador. Puede comprender la lectura de material bibliográfico, el análisis de su contenido y una crítica y valoración del mismo.
Presentacións/exposicións	Exposición verbal en la que alumnado y profesorado interactúan de un modo ordenado, presentando cuestiones, haciendo aclaraciones y exponiendo temas, trabajos, conceptos, hechos o principios de forma dinámica. También puede utilizarse para defender los trabajos hechos en otras actividades.

Atención personalizada

Probas	Descrición
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	Es recomendable que el alumno acuda a tutorías de modo individual con el profesor en el horario marcado para tal fin para disipar cualquier duda que pueda haber en la realización de las distintas pruebas evaluadoras de los conocimientos adquiridos.
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	Es recomendable que el alumno acuda a tutorías de modo individual con el profesor en el horario marcado para tal fin para disipar cualquier duda que pueda haber en la realización de las distintas pruebas evaluadoras de los conocimientos adquiridos.

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Resolución de problemas e/ou ejercicios	Entregas periódicas indicadas por el profesor con la antelación suficiente.	15
Prácticas de laboratorio	Entregas periódicas de actividades realizadas en prácticas con la antelación suficiente.	15
Presentacións/exposicións	Exposiciones realizadas como consecuencia de debates o como demostración de la realización de prácticas de laboratorio.	10
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	Pruebas objetivas para el seguimiento del grado de consecución de los objetivos de la evaluación continua. Pueden constar tanto de preguntas cortas, largas o tipo test.	30
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	Proba final para comprobar o grado de coñecemento da materia trala avaliación continua. Pode constar tanto de preguntas curtas, longas ou tipo test.	30

Outros comentarios sobre a Avaliación

La evaluación anterior es válida para alumnos que quieran seguir la modalidad de EVALUACIÓN CONTINUA. Para superar la materia es IMPRESCINDIBLE sacar una puntuación media igual o superior a 5 sobre 10 en todas y cada una de las metodologías que tienen asignado un porcentaje en la evaluación.

Aquellos alumnos que no quieran acogerse a dicha modalidad de evaluación serán evaluados con un único examen presencial escrito al finalizar las clases de la materia. Para superar la materia es IMPRESCINDIBLE sacar una puntuación igual o superior a 5 sobre 10.

Proceso de evaluación para alumnos de Segunda Convocatoria: serán evaluados con un único examen presencial escrito, para superar la materia es IMPRESCINDIBLE sacar una puntuación igual o superior a 5 sobre 10.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía básica

1. Ian Sommerville, **Ingeniería del Software**, Séptima Edición, Pearson Educación, 2005
2. Roger S Pressman, **Ingeniería de Software: Un Enfoque Práctico**, Sexta Edición, McGraw-Hill, 2005
3. Craig Larman, **UML y Patrones: una Introducción al Análisis y Diseño Orientado a Objetos y al Proceso Unificado**, Segunda Edición, Pearson Educación, 2003
4. Erich Gamma, Richard Helm, Ralph Johnson y John Vlissides, **Patrones de diseño**, Pearson Educación, 2003

Bibliografía complementaria

1. Martin Fowler, **UML Distilled**, Tercera Edición, PearsonEducación, 2004 (en español, **UMLGota a Gota** , Pearson Addison-Wesley, 1999)
2. Perdita Stevens y Rob Poley,**Utilización de UML en Ingeniería del Software con Objetos y Componentes**, Segunda Edición, Pearson Educación,2007
3. Grady Booch, JamesRumbaugh e Ivar Jacobson, **El lenguaje Unificado de Modelado**, Segunda Edición, Pearson Educación, 2006
4. Ivar Jacobson, GradyBooch y James Rumbaugh, **El Proceso Unificado de Desarrollo de Software**, Pearson Educación, 2000
5. Stephen R. Schach, **Análisis y Diseño Orientado a Objetos con UML y el Proceso Unificado**, McGraw Hill, 2004
6. Watt S. Humphrey, **Introducción al Proceso Software PersonalSM**,Pearson Educación, 2001

RECURSOS WEB

Los diferentes materiales y recursos de la materia, y otros contenidos se encontrarán en: <http://faitic.uvigo.es>. No son apuntes, por lo tanto los alumnos deben preparar su propio material de estudio. Alguno de los recursos o materiales podrá estar escrito en idioma inglés.

OTROS MATERIALES DE APOYO

Guiones de temas en Powerpoint y textos varios. Guiones de prácticas de laboratorio, con los contenidos fundamentales, ejercicios, tutoriales en: <http://faitic.uvigo.es>. Se insiste en que no se proporcionan apuntes, por lo tanto los alumnos deben preparar su propio material de estudio. Alguno de los recursos o materiales de apoyo podrá estar escrito en idioma inglés.

Recomendacións

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Enxeñaría do software I/O06G150V01304

Outros comentarios

Es recomendable que los estudiantes lleven un ritmo de estudio continuado. También es importante seguir las explicaciones del profesor y trabajar sobre las tareas asignadas. Es muy importante que los alumnos tomen notas o apuntes en cada una de las actividades presenciales, para poder elaborar su propio material de estudio, apoyándose en la bibliografía recomendada. Aquellos estudiantes que estén retrasados en su aprendizaje deberán asistir a tutorías específicas con el profesor, no dejando transcurrir demasiado tiempo para que se acumulen las dudas, y dedicar más tiempo al aprendizaje autónomo que el estimado en la guía.

DATOS IDENTIFICATIVOS**Redes de computadoras I**

Materia	Redes de computadoras I			
Código	006G150V01404			
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	2	2c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Informática			
Coordinador/a	Gomez Meire, Silvana			
Profesorado	Gomez Meire, Silvana			
Correo-e	sgmeire@uvigo.es			
Web	http://fatic.uvigo.es			
Descrición xeral				

Competencias de titulación

Código	
A4	Coñecementos básicos sobre o uso e programación dos ordenadores, sistemas operativos, bases de datos e programas informáticos con aplicación na enxeñaría
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
A19	Coñecemento e aplicación das ferramentas necesarias para o almacenamento, procesamento e acceso aos Sistemas de información, incluídos os baseados en web
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
A27	Capacidade de dar solución a problemas de integración en función das estratexias, estándares e tecnoloxías dispoñibles
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
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
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
A37	Capacidade para comprender, aplicar e xestionar a garantía e seguridade dos sistemas informáticos
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
B6	Capacidade de deseñar e realizar experimentos sinxelos e analizar e interpretar os seus resultados
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
B14	Traballo nun contexto internacional
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

Competencias de materia		
Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Gestionar y conocer la operativa asociada a las redes de computadores en la actualidad.	A4 A5 A31 A34 A37	B1 B2 B3 B5 B7 B8 B11 B16 B18
Realizar el diseño integral de una red de computadores a nivel físico y lógico. Asegurar la coherencia y la adaptación a las necesidades actuales y futuras de las organizaciones.	A4 A19 A26 A27 A31 A32 A34 A35 A36	B1 B2 B3 B5 B6 B8 B9 B10 B12 B13 B14 B15 B16 B19 B20 B21 B22
Administrar una red de computadoras, interpretando su diseño y estructura, y detectar los puntos débiles de la misma desde el punto de vista de la seguridad y la operatividad.	A4 A5 A28 A29 A31 A32 A34 A35 A36	B1 B3 B8 B9 B10 B11 B13 B16 B17 B21 B22
Gestionar la seguridad de la red con el fin de proteger equipos y datos pero garantizando la accesibilidad de los usuarios.	A26 A29 A31 A32 A34 A37	B1 B2 B8 B11 B15 B16 B17 B22
Asegurar el buen funcionamiento de la red y la existencia de dispositivos de respaldo.	A19 A26 A32 A34 A37	B1 B8 B11 B16 B17 B22
Asumir la responsabilidad de la protección de la información.	A29 A37	B8 B9 B11 B15 B16 B17 B21

Conocer los últimos avances relacionados con las redes de comunicaciones.

A4
A5
A31
B1
B3
B7
B11
B16
B18

Contidos

Tema

1. Introducción a las redes de computadores.	1. Comunicación a través de la red. 2. Modelos de comunicaciones. 3. Planificación y cableado de redes.
2. Comunicaciones de datos.	4. Transmisión en el nivel físico. 5. Nivel de enlace
III. Protocolos de interconexión.	6. Nivel de red. Enrutamiento. 7. Direccionamiento IP. 8. Nivel de transporte. 9. Funcionalidad y protocolos del nivel de aplicación

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	10	10	20
Traballos de aula	12	18	30
Resolución de problemas e/ou exercicios	6	0	6
Proxectos	4	10	14
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	0	8	8
Prácticas en aulas de informática	24	0	24
Estudos/actividades previos	0	20	20
Probas de autoavaliación	0	10	10
Probas de resposta curta	3	6	9
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	3	6	9

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Explicación detallada dos contidos teóricos básicos do programa e dos contidos prácticos necesarios para comprender e realizar os exercicios, prácticas de laboratorio e o proxecto. Utilizaranse medios audiovisuais para apoiar a exposición dos contidos e estimularase a participación dos alumnos a base de preguntas e actividades.
Traballos de aula	Traballos individuais e en grupo para profundar na materia co obxectivo de que o alumno comprenda os conceptos explicados e profundize noutros aspectos da materia.
Resolución de problemas e/ou exercicios	Cada unha das prácticas propostas no laboratorio levan asociadas unha serie de exercicios que o alumno debe resolver.
Proxectos	Realización dun proxecto integral de creación e configuración dunha rede LAN.
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	Resolución de exercicios de forma autónoma co fin de reforzar a comprensión dos contidos teóricos e prácticos da asignatura.
Prácticas en aulas de informática	Realización de prácticas co fin de que o alumno traballe no deseño, configuración e monitorización dunha rede LAN.
Estudos/actividades previos	Preparación dos contidos da materia mediante a lectura e comprensión de textos, artigos, noticias, etc. que se traballarán nas sesións presenciais.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Traballos de aula	Control individualizado dos progresos do alumno no coñecemento da materia a través das diversas actividades mediante un seguimento contínuo do traballo realizado.
Proxectos	Control individualizado dos progresos do alumno no coñecemento da materia a través das diversas actividades mediante un seguimento contínuo do traballo realizado.

Resolución de problemas e/ou exercicios	Control individualizado dos progresos do alumno no coñecemento da materia a través das diversas actividades mediante un seguimento contínuo do traballo realizado.
---	--

Avaliación		
	Descrición	Cualificación
Traballos de aula	Realizaranse de forma individual ou en grupo e consistirán en actividades orientadas a comprensión da parte teórica da materia.	10
Proxectos	Avaliarase o deseño e a implementación, nun simulador de rede, dunha rede LAN. O proxecto realizarase en grupo e desenvolverase de forma incremental a medida que se avance nas prácticas de forma que se poida aplicar o aprendido nestas. Avaliarase de forma individual e grupal, de tal forma que a colaboración e o traballo en equipo serán importantes na avaliación final do proxecto.	40
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	Cada tema leva asociado unha serie de exercicios que demostren a comprensión do mesmo.	5
Prácticas en aulas de informática	Cada práctica proposta leva asociados unha serie de exercicios que haberá que realizar para demostrar a comprensión da mesma.	5
Probas de autoavaliación	Ó termo de cada tema o alumno terá que realizar un test para comprobar o seu nivel de comprensión do mesmo.	5
Probas de resposta curta	Realizaranse diversas probas teóricas ao longo do curso para comprobar se o alumno acadou as competencias básicas. Constará de preguntas de resposta curta.	12.5
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	Realizaranse diversas probas prácticas ao longo do curso para comprobar que o alumno acadou as competencias básicas da materia.	12.5

Outros comentarios sobre a Avaliación

Para obter 10% pendente, para sumar o 100% da cualificación, terase en conta, entre outros, a participación frecuente no Foro de Consultas, a seriedade na realización das tarefas de autoevaluación e avaliación de compañeiros, a asistencia regular a clase e a observación do comportamento no grupo.

Para aplicar as porcentaxes e obter a cualificación final é condición imprescindible acadar uns mínimos en cada unha das partes e que se cumpran os seguintes requisitos:

1. Normalmente, todas as tarefas encomendadas como traballos de aula e resolución de problemas e prácticas de aula, terán algún resultado concreto que o alumno deberá preparar. A estes resultados concretos denomínaselles entregables. Será necesario entregar, correctamente realizados, polo menos o 80% dos entregables do curso. En caso contrario a cualificación final na materia será NP.
2. Realizar o proxecto e acadar uns mínimos segundo os criterios de avaliación.
3. Realizar todas as probas de autoevaluación, probas de resposta curta e probas según os mínimos esixidos.

Na segunda convocatoria, os alumnos que non superaron a materia terán unha oportunidade para demostrar que adquiriron todos os coñecementos da materia mediante unha proba teórica e unha práctica. Ambas teñen un peso do 50% sobre a nota final e será imprescindible obter unha cualificación mínima de 5 puntos en cada unha delas.

Bibliografía. Fontes de información

- Stallings, William, **Comunicaciones y Redes de Computadores**, 7ª Ed. Prentice Hall,
- Forouzan, Behrouz A., **Transmisión de datos y redes de comunicaciones**, 4ª Ed. McGrawHill,
- Halsall, Fred, **Comunicaciones de datos, redes de computadores y Sistemas Abiertos**, 4ª Ed. Pearson Education,
- Kurose, J.F. Ross, K.W., **Redes de Computadores. Un enfoque Descendente Basado en Internet.**, 2ª Ed. Addison Wesley.,
- Magaña Lizarrondo, E. et al., **Comunicaciones y Redes de Computadores. Problemas y Ejercicios resueltos.**, Prentice Hall,
- Barcia Vázquez, N. et al., **Redes de Computadores y arquitecturas de comunicaciones. Supuestos prácticos**, Prentice Hall,

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Redes de computadoras II/O06G150V01505

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

DATOS IDENTIFICATIVOS**Sistemas operativos II**

Materia	Sistemas operativos II			
Código	O06G150V01405			
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	2	2c
Lingua de impartición	Castelán Galego			
Departamento	Informática			
Coordinador/a	Vila Sobrino, Xosé Antón			
Profesorado	Mendez Reboredo, Jose Ramon Vila Sobrino, Xosé Antón			
Correo-e	anton@uvigo.es			
Web	http://faitic.uvigo.es			
Descrición xeral	Esta asignatura é obligatoria no segundo semestre do 2o curso. Ten carácter práctico xa que o alumno xestiona sistemas reais, configurando e administrando os recursos dispoñibles . Isto fai que dita materia sexa unha competencia propia de todos e cada un dos perfís profesionais dos enxeñeiros técnicos informáticos/as. Ademais, nesta asignatura inclúense competencias básicas imprescindibles para todas as asignaturas correspondentes á materia de Sistemas Operativos, Sistemas Distribuídos e Redes.			

Competencias de titulación

Código	
A4	Coñecementos básicos sobre o uso e programación dos ordenadores, sistemas operativos, bases de datos e programas informáticos con aplicación na enxeñaría
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
A8	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
A11	Coñecemento, administración e mantemento de sistemas, servizos e aplicacións informáticas
A14	Capacidade para analizar, deseñar, construír e manter aplicacións de forma robusta, segura e eficiente, elixindo o paradigma e as linguaxes de programación máis axeitadas
A15	Capacidade de coñecer, comprender e avaliar a estrutura e arquitectura dos computadores, así como os compoñentes básicos que os conforman
A16	Coñecemento das características, funcionalidades e estrutura dos Sistemas Operativos e deseñar e implementar aplicacións baseadas nos seus servizos
A19	Coñecemento e aplicación das ferramentas necesarias para o almacenamento, procesamento e acceso aos Sistemas de información, incluídos os baseados en web
A21	Coñecemento e aplicación dos principios fundamentais e técnicas básicas dos sistemas intelixentes e a súa aplicación práctica
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
A27	Capacidade de dar solución a problemas de integración en función das estratexias, estándares e tecnoloxías dispoñibles
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
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

A37	Capacidade para comprender, aplicar e xestionar a garantía e seguridade dos sistemas informáticos
B1	Capacidade de análise, síntese e avaliación
B2	Capacidade de organización e planificación
B6	Capacidade de deseñar e realizar experimentos sinxelos e analizar e interpretar os seus resultados
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
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
B18	Aprendizaxe autónoma
B19	Adaptación a novas situacións
B20	Creatividade
B22	Ter iniciativa e ser resolutivo

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Realizar a instalación dun sistema operativo, con particular atención aos requerimentos de hardware e configuración óptima dos servizos	A7	B1
	A8	B2
	A11	B7
	A16	B8
	A19	B9
	A27	B11
	A31	B13
	A32	B18
	A34	B19
	A35	B20
Xestionar e coñecer a operativa asociada á administración de sistemas operativos actuais	A36	B22
	A4	B1
	A5	B2
	A11	B7
	A14	B8
	A16	B9
	A21	B11
	A32	B13
	A37	B18
		B19
	B20	
	B22	
Coñecer o entorno de comandos e programación que ofrece o sistema operativo para o que se poden realizar tarefas básicas	A4	B1
	A5	B2
	A7	B7
	A16	B8
	A26	B9
	A27	B11
	A28	B13
	A30	B18
	A32	B19
	A35	B20
	B22	
Xestionar as autorizacións de acceso para os usuarios e grupos aos servizos dun sistema operativo	A7	B1
	A29	B2
	A36	B7
	A37	B8
		B9
		B11
		B13
		B18
		B19
		B20
	B22	

Realizar a configuración do kernel do sistema operativo, incluíndo a instalación e xestión de dispositivos de hardware, sistemas de arquivos, configuración de módulos dinámicos e configuración do sistema	A15	B1
	A16	B2
	A32	B7
	A36	B8
		B9
		B11
		B13
		B18
		B19
		B20
	B22	
Asegurar o bo funcionamento do sistema e facer un seguemento da utilización dos usuarios e recursos a través da monitorización	A7	B1
	A11	B2
	A29	B6
	A36	B7
	A37	B8
		B9
		B11
		B12
		B13
		B18
		B19
		B20
	B22	
Realizar instalacións de redes e servizos máis destacadas, incluíndo servizos de nome, servizos de Internet, servidores web, servidores de correo, servidores de disco distribuídos, servizos de autenticación e a instalación de cortafogos	A5	B1
	A8	B2
	A11	B7
	A19	B8
	A27	B9
	A31	B11
	A32	B13
	A34	B18
	A35	B19
		B20
	B22	
Saber cómo xestionar a seguridade de servidores en rede	A29	B1
	A36	B2
	A37	B7
		B8
		B9
		B11
		B13
		B18
		B19
		B20
	B22	
Coñecer os últimos avances relacionados cos sistemas operativos	A8	B1
	A27	B2
	A28	B7
	A32	B8
	A35	B9
		B11
		B13
		B15
		B16
		B18
	B19	
	B20	
	B22	

Contidos

Tema

BLOQUE I: Introducción á instalación e configuración de sistemas	1.1. Instalación de GNU Linux 1.2. Bash 1.3. Manexo de usuarios 1.4. Sudo 1.5. Manexo de discos, particións, sistemas de ficheiros e ficheiros. 1.6. Manexo de procesos 1.7. O proceso de arranque do computador
BLOQUE II: Programación de sistemas	2.1. Bash Scripting 2.2. Manexo ficheiros de texto plano con grep, sed, cut, wc e tr 2.3. Manexo de ficheiros de texto con columnas empregando awk, join, cut, paste, join, sort, etc.
BLOQUE III: Configuración do sistema, kernel e dispositivos hardware	3.1. Desgarca e compilación dun novo kernel 3.2. Módulos: modprobe, rmmod, depmod, etc. 3.3. Información de dispositivos e buses 3.4. Monitorización global do sistema /var/log/* 3.5. Manexo dinámico da memoria virtual
BLOQUE IV: Administración e configuración dos servicios de rede	4.1. Configuración e uso da rede 4.2. SSH 4.3. Apache2 4.4. FTP 4.5. Bind

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	21	42	63
Prácticas de laboratorio	27	27	54
Traballos tutelados	4	8	12
Presentacións/exposicións	4	4	8
Outros	0	7	7
Probos de resposta longa, de desenvolvemento	1.5	4.5	6

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Exposición dos contidos da materia poñendo especial atención nun ensino baseado en exemplos onde os alumnos deberán aprender cómo actuar naquelas situacións máis habituais proporcionando, ademais, indicacións de como actuar naquelas situacións máis inusuais.
Prácticas de laboratorio	Realización de prácticas de laboratorio para reforzar os contidos amosados nas sesións maxistras. Periódicamente proporáse aos alumnos exercicios individuais que serán entregados ao profesor para a súa avaliación.
Traballos tutelados	Realización dun traballo final en grupos. Os alumnos deberá facer uso dos coñecementos adquiridos e ter espírito de superación e autoaprendizaxe para completar a súa realización. Ademais deberán aprender a traballar en equipo.
Presentacións/exposicións	Presentación dos traballos finais por parte dos alumnos, que recibirán unha calificación por estas tarefas.
Outros	Traballo individual por parte dos alumnos

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados	Para os traballos en grupo o profesor ofrecerá unha axuda específica para cada grupo.

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	<p>Periodicamente, e a lo menos unha vez en cada bloque do temario, pedirase aos alumnos nos grupos pequenos, que resolvan algun problema ou práctica concreta, que será entregada ao profesor para a súa avaliación. A cualificación final será a media aritmética de todos os exercicios realizados.</p> <p>Os alumnos que non asistan a clase ou teñan suspensa a avaliación das prácticas farán un exame, diante do ordenador, no que se lle pedirá que realice un conxunto de exercicios similares aos realizados nas prácticas de laboratorio.</p>	25

Presentacións/exposicións	O proxecto final será avaliado tanto no aspecto da claridade da presentación como no aspecto da calidade do mesmo e tendo en conta a aplicación práctica dos contidos da materia.	25
Probos de resposta longa, de desenvolvemento	Farase un exame para avaliar os coñecementos dos alumnos. A este examen deben acudir todos os alumnos e incluírá todos os contidos impartidos da materia.	50

Outros comentarios sobre a Avaliación

En principio enténdese que todos os alumnos seguen a materia de xeito presencial. Se un alumno desexa seguir a materia de xeito non presencial deberá de comunicarllo ao profesor ao inicio do cuatrimestre. Nese caso:

- Os alumnos non teñen a obriga de asistir ás prácticas. A avaliación das mesma farase por medio do exame práctico, que no seu caso poderá facerse o mesmo día da proba escrita.
- En caso de que non poda organizar un grupo para a realización do traballo final, será o profesor quen lles asigne tema e compañeiros para a realización do mesmo.

Para que un alumno, presencial ou non presencial, supere a materia deberá superar por separado as tres avaliacións: traballo final, prácticas de laboratorio e proba escrita.

Na segunda convocatoria o alumno só terá que examinarse das partes non aprobadas, conservándose a cualificación obtida na primeira convocatoria para as partes aprobadas.

Bibliografía. Fontes de información

Mendel Cooper, **Advanced Bash Scripting Guide**, -,

E. Siever, **Linux in a Nutshell**, 6th - Sept 2009,

J. Ozer, **Ubuntu Hacks, Tips and Tools for Exploring Using and Tuning Linux**, 2006,

S. Johnson, **Performance.Tuning.for.Linux.Servers**, 2005,

W. Mauerer, **Professional Linux Kernel Architecture**, 2008,

M. Sobell, **A Practical Guide to Ubuntu Linux**, 2008,

R.Blum, **Ubuntu Linux Secrets**, 2009,

R. Stone, N. Matthew, **Beginning Linux Programming**, 2ª, 2003,

B. Mako Hill, et.al, **The Official Ubuntu Book**, 2006,

Guía de Administración de Sistemas GNU/Linux, <http://es.tldp.org/htmls/proy-guia-admon-sistemas.html>,

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Concorrencia e distribución/O06G150V01602

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Redes de computadoras I/O06G150V01404

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Sistemas operativos I/O06G150V01305

Outros comentarios

* O alumno deberá acostumarase a empregar máquinas virtuais do estilo de Virtual Box e sobre estas máquinas virtuais deberá ser capaz de desenvolver as prácticas.

* O alumno deberá ter coñecemento amplo do uso de buscadores de Internet.

* Non se repasarán coñecementos propios da materia Sistemas Operativos I. É responsabilidade do alumno o repaso/estudo destes conceptos para afrontar esta materia.

* O alumno deberá saber empregar as tecnoloxías web 2.0 incluíndo o uso de Weblogs, Wikis, etc.

* Recoméndase que o alumno teña coñecementos de mecanografía e un bo desenvolvemento co teclado do computador.