



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@aroba.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 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 |
| 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://faitic.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 B3
 A11 B5
 A15 B8
 A19 B11
 A25 B16
 A26 B17
 A29 B18
 A30 B19
 A32 B20
 A34 B22
 A35 B24

Coñecer os modernos microprocesadores

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
 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. Direccionamento 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 |
| Probas de tipo test | Varias probas parciais sobre os contidos teóricos e prácticos do programa da materia ao nivel desenvolvido en clases maxistras. | 30 |
| Probas 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, 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 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 avaliaráse 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://faitic.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 |
| Probos 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. |
| Probos | Descrición |
| Probos 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 prestacións | 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, desprezar, integrar e xestionar redes e infraestruturas de comunicacións nunha organización |
| A35 | Capacidade para seleccionar, desprezar, 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 |
| 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 | 1.1 Conceptos básicos 1.1.1 Sistema de Información (SI) 1.1.2 Compoñentes dun SI 1.2 Sistemas baseados en ficheros 1.3 Sistemas de bases de datos 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 | 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 | 3.1 Introducción 3.2 Conceptos do Modelo Entidade Relación Estendido |
| Tema IV - O Modelo Relacional | 4.1 Introducción 4.2 Orixes do Modelo Relacional (MR) 4.3 Estrutura do MR 4.4 Restricións do MR 4.4.1 Restricións inherentes 4.4.2 Restricións semánticas |
| Tema V - Álgebra Relacional | 5.1 Introducción 5.2 Operadores do álgebra relacional |
| Tema VI - Cálculo Relacional | 6.1 Introducción 6.2 Cálculo relacional de tuplas 6.3 Expresións non seguras |
| Tema VII - Teoría de deseño de Bases de Datos Relacionais | 7.1 Introducción 7.2 Dependencias funcionais 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 7.4.1 Algoritmo de simplificación-redución 7.4.2 Algoritmo de síntese 7.5. Normalización 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 | 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 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 |
| 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 | |
| <p>Gestionar y conocer la operativa asociada a las redes de computadores en la actualidad.</p> | A4 A5 A31 A34 A37 | B1 B2 B3 B5 B7 B8 B11 B16 B18 |
| <p>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.</p> | 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 |
| <p>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.</p> | A4 A5 A28 A29 A31 A32 A34 A35 A36 | B1 B3 B8 B9 B10 B11 B13 B16 B17 B21 B22 |
| <p>Gestionar la seguridad de la red con el fin de proteger equipos y datos pero garantizando la accesibilidad de los usuarios.</p> | A26 A29 A31 A32 A34 A37 | B1 B2 B8 B11 B15 B16 B17 B22 |
| <p>Asegurar el buen funcionamiento de la red y la existencia de dispositivos de respaldo.</p> | A19 A26 A32 A34 A37 | B1 B8 B11 B16 B17 B22 |
| <p>Asumir la responsabilidad de la protección de la información.</p> | 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, rmmmod, 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 |
| Probas 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 proporánse 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. Oxeer, **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 acostumarse 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.