



DATOS IDENTIFICATIVOS

Sistemas operativos I

Materia	Sistemas operativos I			
Código	O06G150V01305			
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
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
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
A35	Capacidade para seleccionar, despregar, integrar e xestionar sistemas de información que satisfagan as necesidades da organización, cos criterios de custo e calidade identificados
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 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
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 A7 A16	B1 B2 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 A7 A8 A16 A19 A20 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 identificar os principais compoñentes dun Sistema Operativo, recoñecer as súas funcións e as súas interrelacións entre os mesmos.	A4 A7 A8 A15 A16 A19	B1 B2 B5 B6 B7 B8 B10 B11 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
A35
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	0.5	0.1	0.6
Prácticas autónomas a través de TIC	10.5	21	31.5

Resolución de problemas e/ou exercicios	15	21	36
Sesión maxistral	22	33	55
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	2	3	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
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 guións 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 o 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. Estas actividades realizaranse en grupo, sendo o profesor o que decida a composición dos mesmos para cada actividade. Ademais, cada actividade poderá requirir varias sesións de clase.
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.

Atención personalizada

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

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Prácticas autónomas a través de TIC	En clase realizaranse, en grupo, entregas continuas de resolución de problemas correspondentes aos contidos dos guións proporcionados. Estas entregas non poderán ser recuperadas no caso de que o alumno non asista á sesión correspondente. 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	En clase realizaranse, en grupo, entregas continuas de cuestionarios, problemas ou exercicios acordes ás actividades realizadas. Para que a un estudante pódaselle puntuar unha actividade, é obrigatorio que asista a todas as sesións que comprende dita actividade. Estas actividades non se poderán recuperar. 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. 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. 	50
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. 	25
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 alumnado que non supere a materia na primeira opción poderá presentarse na segunda opción (Xullo), segundo o proceso de avaliación detallado a continuación:

- 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 65% 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 35% 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 os cursos académicos 2010/2011 e 2011/2012 gardaránselles as notas para o curso 2012/2013, aplicándolle as porcentaxes descritas nesta guía docente.

Para os alumnos non asistentes realizarase, tanto na primeira opción como na segunda opción, un proceso de avaliación idéntico ao explicado anteriormente para a segunda opción.

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