



DATOS IDENTIFICATIVOS

Sistemas operativos I

Materia	Sistemas operativos I			
Código	O06G150V01305			
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática			
Descriidores	Creditos ECTS 6	Sinale OB	Curso 2	Cuadrimestre 1c
Lingua de impartición	Castelán Galego			
Departamento	Informática			
Coordinador/a	González Rufino, María Encarnación			
Profesorado	Carrión Pardo, Pilar Isabel González Rufino, María Encarnación			
Correo-e	nrfuinfo@uvigo.es			
Web	http://faitic.uvigo.es			
Descripción xeral	É unha materia introductoria e nela preténdese proporcionar ao estudiante os conceptos fundamentais vinculados aos Sistemas Operativos, as súas funcións, a súa estrutura e deseño.			
	Parte do material bibliográfico facilitado ao alumnado está en inglés, pero nin as clases nin os guións/transparencias/exames/probas/etc. realizanxe en inglés.			

Competencias

Código

A2	Que os estudiantes saibam aplicar os seus coñecementos ó seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudio.
A4	Que os estudiantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solución a un público tanto especializado coma non especializado.
B4	Capacidade para definir, avaliar e seleccionar plataformas hardware e software para o desenvolvemento e a execución de sistemas, servizos e aplicacións informáticas, de acordo cos coñecementos adquiridos.
B8	Coñecemento das materias básicas e tecnoloxías, que capaciten para a aprendizaxe e desenvolvemento de novos métodos e tecnoloxías, así como as que lles doten dunha gran versatilidade para adaptarse a novas situacionés.
B9	Capacidade para resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, autonomía e creatividade. Capacidade para saber comunicar e transmitir os coñecementos, habilidades e destrezas da profesión de Enxeñeiro Técnico en Informática.
C4	Coñecementos básicos sobre o uso e programación dos ordenadores, sistemas operativos, bases de datos e programas informáticos con aplicación na enxeñería
C7	Capacidade para deseñar, desenvolver, seleccionar e avaliar aplicacións e sistemas informáticos, asegurando a súa fiabilidade, seguridade e calidade, conforme aos principios éticos e á legislación e normativa vixente
C8	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
C15	Capacidade de coñecer, comprender e avaliar a estrutura e arquitectura dos computadores, así como os compoñentes básicos que os conforman
C16	Coñecemento das características, funcionalidades e estrutura dos Sistemas Operativos e deseñar e implementar aplicacións baseadas nos seus servizos
C26	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
C29	Capacidade de identificar, avaliar e xestionar os riscos potenciais asociados que puidesen presentarse
C32	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

C35	Capacidade para seleccionar, despregar, integrar e xestionar sistemas de información que satisfagan as necesidades da organización, cos criterios de custo e calidade identificados
C37	Capacidade para comprender, aplicar e xestionar a garantía e seguridade dos sistemas informáticos
D1	I1: Capacidade de análise, síntese e avaliación
D2	I2: Capacidade de organización e planificación
D5	I5: Capacidade de abstracción: capacidade de crear e utilizar modelos que reflectan situacións reais
D6	I6: Capacidade de deseñar e realizar experimentos sínxelos e analizar e interpretar os seus resultados
D7	I7: Capacidade de buscar, relacionar e estruturar información proveniente de diversas fontes e de integrar ideas e coñecementos
D8	I8: Resolución de problemas
D10	I10: Capacidad para argumentar e xustificar loxicamente as decisións tomadas e as opinións
D11	P1: Capacidad de actuar autonomamente
D12	P2: Capacidad de traballar en situacións de falta de información e/ou baixo presión
D15	P5: Capacidad de relación interpersonal
D16	S1: Razoamento crítico
D18	S3: Aprendizaxe autónoma
D19	S4: Adaptación a novas situacións
D22	S7: Ter iniciativa e ser resolutivo
D24	S9: Ter motivación pola calidade e a mellora continua

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
RA1: Xustificar e dar a coñecer a función do Sistema Operativo dentro do software dun sistema informático.	B4 C4 D2 C15 D7 C16 D10 D15 D18
RA2: Dar a coñecer os conceptos, abstraccións básicas e principios de deseño dos Sistemas Operativos.	B4 C4 D5 B8 C7 D7 C15 D11 C16 D12 D18 D22
2. Relacionar a estrutura básica de procedemento en Traballo social cos diferentes métodos terapeúticos de intervención con familias e individuos.	
RA3: Capacitar ao alumno para identificar os principais componentes dun Sistema Operativo, recoñecer as súas funcións e interrelaciónelas entre os mesmos.	A2 B8 C7 D1 A4 B9 C8 D5 C16 D10 C26 D15 C32 D18 C35 D19 D22 D24
RA4: Desenvolver no alumno a capacidade de avaliar as implicacións das distintas alternativas de deseño dun Sistema Operativo.	A2 B4 C7 D5 A4 B8 C8 D6 B9 C26 D8 C29 D10 C32 D16 C35 D19 C37 D22 D24
RA5: Capacitar ao alumno para utilizar os servizos dun Sistema Operativo.	A2 B8 C4 D2 C15 D6 C16 D7 C37 D8 D10 D11 D12 D15 D16 D18 D19 D22

RA6: Dotar ao alumno dos coñecementos suficientes sobre o funcionamento e a utilización dalgúns Sistemas Operativos reais relevantes.	A2	B4	C4	D1
		B8	C7	D5
		B9	C8	D6
			C15	D7
			C16	D8
			C26	D10
			C29	D11
			C32	D12
			C35	D15
			C37	D16
				D18
				D19
				D22
				D24

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 introductorias	0.5	0.05	0.55
Lección maxistral	19	24.7	43.7
Resolución de problemas	15.5	23.25	38.75
Traballos de aula	10	15	25
Outros	4	26	30
Práctica de laboratorio	2	3	5
Outras	3	4.5	7.5

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

Metodoloxía docente

	Descripción
Actividades introductorias	Presentación da materia: obxectivos, contidos, metodoloxía docente, avaliación, etc.
Lección maxistral	TEORÍA: Presentación, mediante medios audiovisuais, dos contidos teóricos da materia, expondo exemplos aclaratorios cos que profundar na súa comprensión. Para estimular a participación do alumnado, proporanse constantemente preguntas, cuestiós, soluciós incompletas ou con algúns incorreccions, etc, pretendendo que o alumnado reflexione sobre os conceptos explicados e facilite así a creación dos seus propios mapas mentais.
Resolución de problemas	ACTIVIDADES DE TEORÍA: Preténdese motivar ao estudiante na actividade de investigación, e fomentar as relacions persoais compartindo problemas e soluciós. 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 constitúen parte do traballo non presencial que o alumnado debe realizar. Durante as horas presenciais resloveranse dúbidas así como parte das actividades. Ademais, cada actividade poderá requerir varias sesiós de clase.
Traballos de aula	PRÁCTICAS DE LINUX: As sesiós organízanse en base a un guión que elabora o profesorado e que é entregado ao alumnado coa suficiente antelación. O obxectivo disto é conseguir un máximo aproveitamento ofrecendo ao alumnado unha planificación correcta do seu traballo, xa que deberá previamente prepararse devanditos guíños como traballo non presencial. Nos guíños detallaranse as actividades que o alumnado ten que realizar como traballo non presencial. Parte das devanditas actividades resloveranse en clase.
Outros	Actividades de recuperación para aquel alumnado que non superase a materia na primeira opción.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descripción
Lección maxistral	Tempo reservado para atender, guiar e resolver as dúbihdas do alumnado.
Resolución de problemas	Tempo reservado para atender, guiar e resolver as dúbihdas do alumnado.
Traballos de aula	Tempo reservado para atender, guiar e resolver as dúbihdas do alumnado.

Avaliación		Descripción	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Resolución de problemas	ACTIVIDADES DE TEORÍA:		15	A2 B4 C7 D1 A4 B8 C15 D2 B9 D5 D6 D7 D8
	En clase realizaranse, de forma individual ou en grupo, entregas continuas de cuestionarios, problemas ou exercicios acordes ás actividades realizadas. Estas entregas non se poderán recuperar no caso de que o estudiante non asista á sesión correspondente e asignaráselle unha cualificación de 0 nelas.			D10 D11 D12 D15 D16 D18 D19 D22 D24
	Resultados de aprendizaxe avaliados: RA1, RA2, RA3 e RA4			
Traballos de aula	PRÁCTICAS DE LINUX:		10	A2 B4 C16 D1 A4 B8 C29 D2 B9 C37 D5 D8 D11 D15 D16 D18 D19 D24
	En clase realizaranse, de forma individual ou 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 estudiante non asista á sesión correspondente e asignaráselle unha cualificación de 0 nelas.			
	Resultados de aprendizaxe avaliados: RA5 e RA6			
Práctica de laboratorio	PROBAS DE LINUX:		25	A2 B4 C16 D1 A4 B8 C29 D2 B9 C37 D5 D8 D11 D19 D24
	Realizaranse varias probas individuais usando un computador do centro, que constarán de varios problemas de estrutura similar aos realizados durante o desenvolvimento da materia. A nota final deste apartado será a media ponderada das probas realizadas.			
	Resultados de aprendizaxe avaliados: RA5 e RA6			
Outras	TEORÍA E ACTIVIDADES DE TEORÍA:		50	A2 B4 C4 D1 A4 B8 C7 D2 B9 C8 D5 C15 D10 C26 D16 C29 C32 C35 C37
	Realizaranse varias probas individuais e escritas correspondentes aos contidos impartidos na Lección maxistral e Resolución de problemas. Con estas probas preténdese comprobar se o estudiante vai alcanzando as competencias, e constarán de preguntas tipo test, cuestións a razonar e problemas. Ademais da materia específica que abarque cada una destas probas, débese ter en conta que se necesitarán e usarán conceptos dos temas anteriores, xa que todos os contidos da materia están interrelacionados. A nota final deste apartado será a media ponderada das probas realizadas.			
	Resultados de aprendizaxe avaliados: RA1, RA2, RA3 e RA4.			

Outros comentarios sobre a Avaliación

CRITERIOS DE AVALIACIÓN PARA ASISTENTES 1ª EDICIÓN DE ACTAS

Proceso de evaluación:

1. varias probas individuais e escritas correspondentes aos contidos impartidos na *Lección maxistral* e *Resolución de problemas*. A media ponderada destas probas corresponderá ao 50% da nota final,
2. varias probas sobre computador (*Práctica de laboratorio*) que corresponderá ao 25% da nota final tras facer a media ponderada de ditas probas,

3. varias entregas (*Traballos de aula*) que corresponderá ao 10% da nota final tras facer a media ponderada de ditas entregas,
4. varias entregas (*Resolución de problemas*) que corresponderá ao 15% da nota final tras facer a media ponderada de ditas entregas.

Todos os estudiantes que se presenten a calquera das probas enténdese que seguen a materia de forma presencial e por tanto deberán de seguir o procedemento de avaliación descrito anteriormente. No caso de que un estudiante non se presente a algunha das probas asignaráselle unha cualificación de 0 nelas.

Para aplicar as porcentaxes e calcular a cualificación final é necesario obter como mínimo un 4 (sobre 10) en cada un dos apartados 1 e 2 descritos anteriormente no proceso de avaliación, pero só se considerará que o estudiante superou a materia se dita cualificación final é igual ou superior a 5 (sobre 10).

O estudiante que presentándose de forma presencial non supere a materia perderá, para a 2^a edición de actas e resto de convocatorias, as notas obtidas nos apartados 3 e 4. Ademais, a súa cualificación final obterase aplicando as seguintes porcentaxes aos outros dous apartados: 65% ao apartado 1 e 35% ao apartado 2. No entanto, no caso de que dita cualificación sexa igual ou superior a 5, a nota final será de 4,9.

Se o estudiante que se presenta de forma presencial, non supera a materia, pero obtén como nota media nalgún dos apartados 1 e 2 unha cualificación maior ou igual a 4 (sobre 10), conservaráselle dita nota para a segunda opción.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN PARA NON ASISTENTES

Metodoloxía / Proba 1: Lección maxistral e Resolución de problemas.

Descripción: proba individual escrita que constará de preguntas tipo test, cuestións a razoar e problemas de estrutura similar aos realizados durante o desenvolvemento da materia.

% Cualificación: 65% da nota final.

Competencias avaliadas: CB2, CB4, CG4, CG8, CG9, CE4, CE7, CE8, CE15, CE26, CE29, CE32, CE35, CE37, CT1, CT2, CT5, CT10 e CT16

Resultados de aprendizaxe avaliados: RA1, RA2, RA3 e RA4

Metodoloxía / Proba 2: Práctica de laboratorio.

Descripción: proba individual sobre un computador do centro que consistirá na resolución de problemas similares aos expostos durante os Traballos de aula.

% Cualificación: 35% da nota final.

Competencias avaliadas: CB2, CB4, CG4, CG8, CG9, CE16, CE29, CE37, CT1, CT2, CT5, CT8, CT11, CT19 e CT24

Resultados de aprendizaxe avaliados: RA5 e RA6

Para aplicar as porcentaxes e calcular a cualificación final é necesario obter como mínimo un 4 (sobre 10) en cada unha das dous probas, pero só se considerará que o estudiante superou a materia se dita cualificación final é igual ou superior a 5 (sobre 10). No caso de que nalgunha proba a nota non sexa superior ou igual a 4 (sobre 10), aínda que a cualificación obtida aplicando as porcentaxes sexa superior ou igual a 5 (sobre 10), a nota final será de 4,9 (sobre 10).

CRITERIOS DE AVALIACIÓN PARA 2^a EDICIÓN DE ACTAS E FIN DE CARREIRA

Empregarase o mesmo sistema de avaliación aplicado para non asistentes.

PROCESO DE CUALIFICACIÓN DE ACTAS

Independentemente da convocatoria, no caso de non superar algunha parte da avaliación pero a puntuación global fose igual ou superior a 5 (sobre 10), a cualificación en actas será de 4,9.

DATAS DE AVALIACIÓN

O calendario de probas de avaliación aprobado oficialmente pola Xunta de Centro da ESEI atópase publicado na páxina web <http://www.esei.uvigo.es/index.php?id=29>

OBSERVACIÓNS

Independentemente da convocatoria teranse en conta os seguintes aspectos:

1. as probas sobre o computador poderán ser substituídas por probas escritas dependendo da viabilidade de realizar as ditas probas sobre os computadores,
2. para poder realizar as probas sobre o computador, o estudiante terá que asegurarse de que dispón de conta de usuario na máquina na que se realizan os Traballos de aula.
3. non se poderá usar calculadora nin ningún dispositivo que permita realizar operacións aritméticas durante a realización das probas e/ou actividades.
4. Iémbrese a todo o alumnado a prohibición de uso de dispositivos móveis ou ordenadores portátiles durante as probas de exame en cumprimento do artigo 13.2.d) do Estatuto do Estudante Universitario, relativo aos deberes do estudiantado universitario, que establece o deber de "Abstenerse de la utilización o cooperación en procedimientos fraudulentos en las pruebas de evaluación, en los trabajos que se realicen o en documentos oficiales de la universidad".

A todos aqueles estudiantes que superasen, cunha nota igual ou superior a 5 (sobre 10), algunha das dúas partes das que se compón a materia, nalgún dos cursos académicos comprendidos entre 2010/2011 e 2017/2018 gardaránse as notas para o curso 2018/2019, aplicándolle as porcentaxes descritas nesta guía docente.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Candela S.; García C.; Quesada A.; Santana F.; Santos J., **Fundamentos de Sistemas Operativos.**, Thomson, 2007

Silberschatz, A.; Galvin, P.; Gagne, G., **Fundamentos de sistemas operativos.**, Septima, McGraw - Hill Interamericana, 2006

Sánchez Prieto, Sebastián, **Sistemas Operativos**, Segunda, Universidad de Alcalá de Henares, 2005

Pérez-Campanero, J. A.; Morera, J. M., **Conceptos de Sistemas Operativos.**, Universidad Pontificia Comillas, 2002

Estero Botaro, Antonia; Domínguez Jiménez, J. J., **Sistemas Operativos: conceptos fundamentales.**, Universidad de Cádiz, 2002

Sobell, Mark G., **Manual práctico de Linux. Comandos, editores y programación Shell.**, Anaya Multimedia, 2008

Sarwar, S. M.; Koretsky, R.; Sarwar, S. A., **El libro de LINUX** , Pearson Educación, 2005

Nutt, G., **Sistemas Operativos**, Tercera, Pearson Addison Wesley, 2004

Pons, N., **Linux - Principios básicos de uso del sistema.**, Tercera, Eni, 2011

Silberschatz Abraham, **Operating system concepts**, novena, John Wiley & Sons, 2014

Stallings, W., **Sistemas Operativos: aspectos internos y principios de diseño.**, Quinta, Prentice Hall, 2005

Tanenbaum, Andrew S., **Sistemas operativos modernos**, cuarta, Pearson Education, 2015

Bibliografía Complementaria

Carretero J.; García F.; de Miguel P.; Pérez F., **Sistemas Operativos. Una visión aplicada.**, Segunda, McGraw-Hill, 2007

Casillas Rubio, A.; Iglesias Velásquez, L., **Sistemas Operativos: ejercicios resueltos.**, Pearson Prentice, 2004

Sánchez Prieto, S., **UNIX y LINUX. Guía práctica.**, Tercera, Ra-Ma, D.L., 2004

Bic, L.F.; Shaw, A. C., **Operating Systems Principles.**, Prentice Hall, 2003

Pérez Costoya, F.; Carretero Pérez, J.; García Carballeira, F., **Problemas de Sistemas Operativos. De la base al diseño.**, Segunda, McGraw-Hill, 2003

Díaz Martínez, J. M., **Fundamentos básicos de los sistemas operativos.**, Sanz y Torres, 2011

Dhamdhere, D. M., **Sistemas Operativos. Un enfoque basado en conceptos.**, Segunda, McGraw-Hill, 2008

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Sistemas operativos II/O06G150V01405

Materias que se recomienda cursar simultaneamente

Algoritmos e estruturas de datos II/O06G150V01302

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Informática: Programación I/O06G150V01104
