



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	Castelán Galego			
Departamento	Informática			
Coordinador/a	González Rufino, María Encarnación			
Profesorado	González Rufino, María Encarnación Ramos Valcárcel, David Romero González, Rubén			
Correo-e	nrufino@uvigo.es			
Web	http://moovi.uvigo.gal			
Descrición xeral	É unha materia introductoria e nela preténdese proporcionar ao estudante 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. realízanse en inglés.			

Competencias

Código	
A2	Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ó seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo.
A4	Que os estudantes 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 situacións.
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
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
D4	Capacidade de análise, síntese e avaliación
D7	Capacidade de buscar, relacionar e estruturar información provinte de diversas fontes e de integrar ideas e coñecementos.
D10	Capacidade de relación interpersonal.
D11	Razoamento crítico
D14	Ter motivación pola calidade e a mellora continua

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
---------------------------------	---------------------------------------

RA1: Xestionar e coñecer a operativa asociada á administración dos sistemas operativos actuais				
RA1: Xustificar e dar a coñecer a función do Sistema Operativo dentro do software dun sistema informático.	A2	B8	C15 C16	D4
RA2: Dar a coñecer os conceptos, abstraccións básicas e principios de deseño dos Sistemas Operativos.	A4	B8	C15 C16	D7 D11 D14
RA3: Capacitar ao alumno para identificar os principais compoñentes dun Sistema Operativo, recoñecer as súas funcións e interrelacións entre os mesmos.	A2 A4	B8 B9	C15 C16	D4 D7 D11 D14
RA4: Desenvolver no alumno a capacidade de avaliar as implicacións das distintas alternativas de deseño dun Sistema Operativo.	A2 A4	B4 B9	C15 C16	D4 D7 D11 D14
RA5: Capacitar ao alumno para utilizar os servizos dun Sistema Operativo.	A2	B4 B9	C4	D7 D10
RA6: Dotar ao alumno dos coñecementos suficientes sobre o funcionamento e a utilización dalgúns Sistemas Operativos reais relevantes.	A2	B4 B9	C4 C16	D4 D7 D10 D11 D14

Contidos

Tema

Tema 1: Conceptos fundamentais dos Sistemas Operativos.

Tema 2: Procesos.

Tema 3: Xestión da memoria.

Tema 4: O sistema de ficheiros.

Tema 5: Xestión de entrada/saída.

Prácticas: Sistema Operativo a nivel de usuario.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Actividades introdutorias	0.5	0.25	0.75
Lección maxistral	20	33	53
Resolución de problemas	14	26	40
Prácticas de laboratorio	9.75	20	29.75
Práctica de laboratorio	2	6	8
Presentación	0.25	5.5	5.75
Exame de preguntas obxectivas	1.5	4	5.5
Resolución de problemas e/ou exercicios	1.5	6	7.5

*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.
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, cuestións, solucións incompletas ou con algunha incorrección, 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 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 cuestionarios e 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 resolveranse dúbidas así como parte das actividades. Ademais, cada actividade poderá requirir varias sesións de clase.

Prácticas de laboratorio PRÁCTICAS DE LINUX:

As sesións 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 guións como traballo non presencial.

Nos guións detallaranse as actividades que o alumnado ten que realizar como traballo non presencial. Parte das devanditas actividades resolveranse en clase.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	Tempo reservado para atender, guiar e resolver dúbidas do alumnado. Para a atención ao alumnado utilizarase como ferramentas Correo Electrónico e Campus Remoto, baixo a modalidade de concertación previa.
Resolución de problemas	Tempo reservado para atender, guiar e resolver dúbidas do alumnado. Para a atención ao alumnado utilizarase como ferramentas Correo Electrónico e Campus Remoto, baixo a modalidade de concertación previa.
Prácticas de laboratorio	Tempo reservado para atender, guiar e resolver dúbidas do alumnado. Para a atención ao alumnado utilizarase como ferramentas Correo Electrónico e Campus Remoto, baixo a modalidade de concertación previa.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
Práctica de laboratorio	PROBAS DE LINUX: Realizaranse varias probas individuais usando un computador do centro, que constarán de varios problemas de estrutura similar aos realizados durante o desenvolvemento da materia. A nota final deste apartado será a media ponderada das probas realizadas. Resultados de aprendizaxe avaliados: RA5 e RA6	25	A2	B4	C4	D4
				B9	C16	D7
						D10
						D11
						D14
Presentación	TRABALLO DE LINUX: Resolverase, de forma individual ou en grupo, un traballo correspondente aos contidos dos guións proporcionados, que terán que expor e defender todos os membros do grupo nunha data prefixada. A nota final deste traballo dependerá, en parte, da defensa individual que realice cada membro do grupo. Si o estudante non agarraches durante a presentación e defensa do seu traballo, non poderá facelo posteriormente e asignaráselle unha cualificación de 0. Resultados de aprendizaxe avaliados: RA5 e RA6	10	A2	B4	C4	D4
				B9	C16	D7
						D10
						D11
						D14
Exame de preguntas obxectivas	PROBAS DE TEORÍA (INCLÚE TEORÍA E ACTIVIDADES DE TEORÍA): NOTA: como pódese comprobar polo subtítulo, estas probas realízanse xunto coas probas de Resolución de problemas e/ou exercicios (PROBAS DE TEORÍA (INCLÚE TEORÍA E ACTIVIDADES DE TEORÍA)). Polo tanto, cada proba incluírá os dous epígrafes e proporcionará unha única nota. A media ponderada destas probas (que inclúen os dous epígrafes) terá un valor do 65% sobre a nota final. Realizaranse varias probas individuais e escritas correspondentes aos contidos impartidos na Lección maxistral e Resolución de problemas. Con estas probas preténdese comprobar se o estudante vai alcanzando as competencias, e constarán de preguntas tipo test e cuestións a razoar. 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. Resultados de aprendizaxe avaliados: RA1, RA2, RA3 e RA4.	30	A2	B4	C15	D4
			A4	B8	C16	D7
				B9		D11
						D14

Resolución de problemas e/ou exercicios	PROBAS DE TEORÍA (INCLÚE TEORÍA E ACTIVIDADES DE TEORÍA): NOTA: como pódese comprobar polo subtítulo, estas probas realízanse xunto coas probas de Exame de preguntas obxectivas (PROBAS DE TEORÍA (INCLÚE TEORÍA E ACTIVIDADES DE TEORÍA)). Polo tanto, cada proba incluírá os dous epígrafes e proporcionará unha única nota. A media ponderada destas probas (que inclúen os dous epígrafes) terá un valor do 65% sobre a nota final. Realizaranse varias probas individuais e escritas correspondentes aos contidos impartidos na Lección magistral e Resolución de problemas. Con estas probas preténdese comprobar si o estudante vai alcanzando as competencias, e constarán de 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. Resultados de aprendizaxe evaluados: RA1, RA2, RA3 e RA4.	35	A2 B4 C15 D4 A4 B8 C16 D7 B9 D11 D14
---	--	----	---

Outros comentarios sobre a Avaliación

CRITERIOS DE AVALIACIÓN PARA ASISTENTES 1ª EDICIÓN DE ACTAS

- Proceso de avaliación:
 - "Exame de preguntas obxectivas"** e **"Resolución de problemas e/ou exercicios"** (Probas de Teoría que inclúen tamén as Actividades de Teoría). Serán varias probas individuais e escritas correspondentes aos contidos impartidos na Lección magistral e Resolución de problemas (Actividades de Teoría). A media ponderada destas probas corresponderá ao 65% da nota final.
 - "Práctica de laboratorio"** (Probas de LINUX). Serán varias probas sobre computador cuxa media ponderada corresponderá ao 25% da nota final,
 - "Presentación"** (Traballo de LINUX). Será a realización dun traballo (en grupo ou individual si é perfectamente xustificado) que se deberá presentar e defender, na data prefixada, e cuxa nota corresponderá ao 10% da nota final,
- Todos os estudantes que se presenten a calquera das probas (apartados 1 e 2) 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 estudante non se presente a algunha das probas asignaráselles 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 estudante superou a materia se dita cualificación final é igual ou superior a 5 (sobre 10).
- O estudante que presentándose de forma presencial non supere a materia perderá, para a 2ª 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 estudante 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 (2ª edición de actas). Si o estudante opta por presentarse en segunda opción ao apartado cuxa nota é maior ou igual a 4, non se conservará dita nota.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN PARA NON ASISTENTES

Metodoloxía / Proba 1: "Exame de preguntas obxectivas" e "Resolución de problemas e/ou exercicios"

Descrición: 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, CG8, CG4, CG9, CE15, CE16, CT4, CT7, CT11, CT14

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

Metodoloxía / Proba 2: Práctica de laboratorio.

Descrición: proba individual sobre un computador do centro que consistirá na resolución de problemas similares aos expostos durante as *Prácticas de laboratorio*.

% Cualificación: 35% da nota final.

Competencias avaliadas: CB2, CG4, CG9, CE4, CE16, CT4, CT7, CT10, CT11, CT14

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 dúas probas, pero só se considerará que o estudante superou a materia se dita cualificación final é igual ou superior a 5 (sobre 10). No caso de que nalguna 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 2ª 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

As datas e horarios das probas de avaliación das diferentes convocatorias son as especificadas no calendario de probas de avaliación aprobado pola Xunta de Centro para o curso 2020/2021

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 estudante terá que asegurarse de que dispón de conta de usuario na máquina na que se realizan as *Prácticas de laboratorio*.
3. non se poderá usar calculadora nin ningún dispositivo que permita realizar operacións aritméticas durante a realización das probas e/ou actividades.
4. lémbrese a todo o alumnado a prohibición de uso de dispositivos móbiles, wearables ou ordenadores portátiles durante as probas de exame en cumprimento do artigo 13.2.d) do Estatuto do Estudiante 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 estudantes 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 2019/2020 gardaránselles as notas para o curso 2020/2021, aplicándolle as porcentaxes descritas nesta guía docente. No entanto, si o alumno opta por presentarse a esa parte, perderá dita nota igual ou superior a 5 (sobre 10).

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Candela S.; García C.; Quesada A.; Santana F.; Santos J., **Fundamentos de Sistemas Operativos: teoría y ejercicios resueltos**, 978-84-9732-547-9, Thomson, 2007

Silberschatz, A.; Galvin, P.; Gagne, G., **Fundamentos de sistemas operativos.**, 84-481-4641-7, Septima, McGraw - Hill Interamericana, 2006

Sánchez Prieto, Sebastián, **Sistemas Operativos**, 84-8138-628-6, Segunda, Universidad de Alcalá de Henares, 2005

Pérez-Campanero, J. A.; Morera, J. M., **Conceptos de Sistemas Operativos.**, 84-8468-063-0, Universidad Pontificia Comillas, 2002

Estero Botaro, Antonia; Domínguez Jiménez, J. J., **Sistemas Operativos: conceptos fundamentales.**, 84-7786-716-X, Universidad de Cádiz, 2002

Sobell, Mark G., **Manual práctico de Linux. Comandos, editores y programación Shell.**, 978-84-415-2350-0, Anaya Multimedia, 2008

Sarwar, S. M.; Koretsky, R.; Sarwar, S. A., **El libro de LINUX .**, 84-7829-060-5, Pearson Educación, 2005

Nutt, G., **Sistemas Operativos**, 8478290672, Tercera, Pearson Addison Wesley, 2004

Pons, N., **Linux - Principios básicos de uso del sistema.**, 978-2-7460-6842-1, Tercera, Eni, 2011

Silberschatz Abraham, **Operating system concepts**, 978-1-119-43925-7, decima, Hoboken, New Jersey : John Wiley & Sons, 2018

Stallings, W., **Sistemas Operativos: aspectos internos y principios de diseño.**, 84-205-4462-0, Quinta, Prentice Hall, 2005

Tanenbaum, Andrew S., **Sistemas operativos modernos**, 978-0-13-359162-0, cuarta, Pearson Education, 2015

Bibliografía Complementaria

Carretero J.; García F.; de Miguel P.; Pérez F., **Sistemas Operativos. Una visión aplicada.**, 978-84-481-5643-5, Segunda, McGraw-Hill, 2007

Casillas Rubio, A.; Iglesias Velásquez, L., **Sistemas Operativos: ejercicios resueltos.**, 8420540943, Pearson Prentice, 2004

Sánchez Prieto, S., **UNIX y LINUX. Guía práctica.**, 84-7897-647-7, Tercera, Ra-Ma, D.L., 2004

Bic, L.F.; Shaw, A. C., **Operating Systems Principles.**, 0130266116, Prentice Hall, 2003

Pérez Costoya, F.; Carretero Pérez, J.; García Carballeira, F., **Problemas de Sistemas Operativos. De la base al diseño.**, 84-481-3991-7, Segunda, McGraw-Hill, 2003

Díaz Martínez, J. M., **Fundamentos básicos de los sistemas operativos.**, 978-84-92948-47-5, Sanz y Torres, 2011

Dhamdhere, D. M., **Sistemas Operativos. Un enfoque basado en conceptos.**, 970-10-6405-4 978-970-10-6405-4, Segunda, McGraw-Hill, 2008

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Sistemas operativos II/O06G150V01405

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Algoritmos e estruturas de datos II/O06G150V01302

Outros comentarios

Como materias que se recomiendan cursar previamente debería especificar "Informática: Programación I" pero non figura na lista desplegable.

Plan de Continxencias

Descrición

=== MEDIDAS EXCEPCIONAIS PLANIFICADAS ===

Ante a incerta e imprevisible evolución da alerta sanitaria provocada polo COVID-19, a Universidade de Vigo establece unha planificación extraordinaria que se activará no momento en que as administracións e a propia institución determinen atendendo a criterios de seguridade, saúde e responsabilidade, e garantindo a docencia nun escenario non presencial ou parcialmente presencial. Estas medidas xa planificadas garanten, no momento que sexa preceptivo, o desenvolvemento da docencia dun modo máis áxil e eficaz ao ser coñecido de antemán (ou cunha ampla antelación) polo alumnado e o

profesorado a través da ferramenta normalizada e institucionalizada das guías docentes.

ESCENARIOS:

1. DOCENCIA MIXTA

=== ADAPTACIÓN DAS METODOLOXÍAS ===

* Metodoloxías docentes que se manteñen

Todas

* Metodoloxías docentes que se modifican

Debido á situación excepcional e ante a imposibilidade de poder impartir toda a docencia dun modo presencial, utilizaranse medios virtuais para a súa impartición (Campus Remoto, Faitic e calquera mecanismo que poida garantir o máximo acceso do alumnado aos contidos e materiais da materia).

* Mecanismo non presencial de atención ao alumnado (tutorías)

Para a atención ao alumnado utilizaranse como ferramentas correo electrónico e Campus Remoto baixo a modalidade de concertación previa.

* Modificacións (si proceden) dos contidos a impartir

Ningunha

* Bibliografía adicional para facilitar o auto-aprendizaxe

Non se contempla

* Outras modificacións

Non se contemplan

=== ADAPTACIÓN DA AVALIACIÓN ===

* Probas xa realizadas

Mantense o peso na cualificación final

...

* Probas pendentes que se manteñen

Mantense o peso na cualificación final

...

* Probas que se modifican

"Exame de preguntas obxectivas" e "Resolución de problemas e/ou exercicios": realizaranse online utilizando Campus Remoto e Faitic.

"Práctica de laboratorio": realizaranse online utilizando Campus Remoto, Faitic e máquina do centro.

"Presentación": realizarase online utilizando Campus Remoto e Faitic.

* Novas probas

Non se contemplan.

* Información adicional

Non se contempla.

2. DOCENCIA NON PRESENCIAL

Aplicarase o mesmo plan especificado para o escenario DOCENCIA MIXTA
