



Guía Docente

Datos Identificativos					2021/22
Asignatura (*)	Infraestructuras de Computación de Altas Prestacións	Código	614G02015		
Titulación	Grao en Ciencia e Enxeñaría de Datos				
Descritores					
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos	
Grao	1º cuatrimestre	Segundo	Obrigatoria	6	
Idioma	CastelánGalego				
Modalidade docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Enxeñaría de Computadores				
Coordinación	Rey Expósito, Roberto	Correo electrónico	roberto.rey.exposito@udc.es		
Profesorado	Pardo Martínez, Xoán Carlos	Correo electrónico	xoan.pardo@udc.es		
	Rey Expósito, Roberto		roberto.rey.exposito@udc.es		
Web	moodle.udc.es				
Descrición xeral	O obxectivo principal da materia é proporcionar ao alumnado os fundamentos básicos sobre a computación usando clusters de computadores e a computación Cloud, as súas arquitecturas e compoñentes subxacentes, así coma das tecnoloxías de almacenamento en rede e os sistemas de ficheiros distribuídos máis empregados nestas contornas.				



Plan de continxencia	<p>1. Modificacións nos contidos</p> <p>Sen modificacións.</p> <p>2. Metodoloxías</p> <p>*Metodoloxías docentes que se manteñen</p> <p>*Metodoloxías docentes que se modifican</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proba mixta: realizarase de xeito non presencial a través dunha proba en liña mediante Moodle ou plataforma similar. - Sesión maxistral: modifícase para adaptarse a unha situación de docencia a distancia onde os contidos teóricos da materia pasan a expoñerse mediante sesións síncronas a través de Teams na franxa horaria que ten asignada a materia no calendario de aulas da facultade. Estas sesións serán gravadas e se poñerán a disposición do alumnado. - Prácticas de laboratorio: a realización por parte do alumnado das prácticas propostas nos seus computadores será titorizada en sesións síncronas a través de Teams que tamén serán gravadas e postas a súa disposición. <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado</p> <p>Correo electrónico: Diariamente. Resolución de dúbidas e solicitude de citas para encontros virtuais. Resolución baixo demanda de calquera outra cuestión relacionada coa materia en calquera das súas dimensións.</p> <p>Moodle: Diariamente. Canle principal utilizado para os avisos importantes da materia e para organizar todo o material das clases teóricas e prácticas. Puntualmente poderíase empregar para resolución de dúbidas comúns facendo uso de foros especializados.</p> <p>Teams: Diariamente. Resolución de dúbidas baixo demanda en horario de titorías facendo uso de chats privados cos/as alumnos/as. Puntualmente poderíase empregar para a defensa de prácticas facendo uso de videochamadas onde o/a alumno/a compartiría o seu escritorio co profesor para amosar o traballo realizado. Tamén sería posible a resolución de dúbidas deste modo se o profesor o considera necesario e sempre dependendo das necesidades específicas do alumnado.</p> <p>4. Modificacións na avaliación</p> <p>Mantéñense as metodoloxías avaliadas e os seus pesos na cualificación global pero adaptadas para realizarse de xeito non presencial mediante probas avaliadas en liña.</p> <p>*Observacións de avaliación:</p> <p>Mantéñense as mesmas condicións globais para superar a materia tanto para a primeira oportunidade como para a segunda.</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía</p> <p>Sen cambios no material bibliográfico.</p>
-----------------------------	---

Competencias do título

Código	Competencias do título
A11	CE11 - Capacidade para coñecer, despregar, configurar e utilizar infraestruturas distribuídas de altas prestacións para o almacenamento, procesamiento e análise masiva de datos.
B2	CB2 - Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ao 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



B3	CB3 - Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética
B7	CG2 - Elaborar adecuadamente e con certa orixinalidade composicións escritas ou argumentos motivados, redactar plans, proxectos de traballo, artigos científicos e formular hipóteses razoables.
B8	CG3 - Ser capaz de manter e estender formulacións teóricas fundadas para permitir a introdución e explotación de tecnoloxías novas e avanzadas no campo.
B9	CG4 - Capacidade para abordar con éxito todas as etapas dun proxecto de datos: exploración previa dos datos, preprocesado, análise, visualización e comunicación de resultados.
B10	CG5 - Ser capaz de traballar en equipo, especialmente de carácter multidisciplinar, e ser hábiles na xestión do tempo, persoas e toma de decisións.
C1	CT1 - Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias do título		
	Coñecer os fundamentos da arquitectura e os compoñentes que forman un cluster de computadores	A11	B2 B3 B8
Saber instalar, configurar e usar software de base para clusters	A11	B2 B8 B10	C1
Saber instalar e configurar solucións para implementar sistemas de alta dispoñibilidade	A11	B2 B8 B10	C1
Coñecer e saber utilizar os principais servizos que ofrecen os provedores Cloud públicos para a implantación de infraestruturas virtuais e o almacenamento, procesamento e análise de grandes volumes de datos	A11	B2 B3 B7 B8 B9 B10	C1
Coñecer os fundamentos dos sistemas de almacenamento en rede e saber utilizalos	A11	B2 B7 B8 B10	C1

Contidos	
Temas	Subtemas
Servidores	
Clusters de servidores	
Sistemas de almacenamento	
Computación na nube	
Centros de procesamento de datos	

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Proba mixta	A11 B2 B3 B7 B8	3	6	9



Prácticas de laboratorio	A11 B2 B3 B7 B9 B10 C1	30	45	75
Sesión maxistral	A11 B2 B3 B8	30	30	60
Atención personalizada		6	0	6

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Proba mixta	Proba única que se fará ao final do cuadrimestre sobre os contidos do temario tratados nas sesións maxistras e nas prácticas de laboratorio.
Prácticas de laboratorio	As prácticas de laboratorio consistirán en diferentes actividades a realizar nun ordenador que están directamente relacionadas cos contidos da materia e que serán propostas ao longo do cuadrimestre.
Sesión maxistral	Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais sobre os temas da materia coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe e asimilación dos conceptos discutidos.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral Prácticas de laboratorio	<p>A atención personalizada durante as prácticas de laboratorio servirá para orientar o traballo do alumnado e facer un seguimento do seu avance segundo as indicacións que se lles proporcionen. Os/As estudantes poderán formular cuestións, dúbidas, etc. relacionados coas prácticas e o profesor, atendendo a estas solicitudes, revisará conceptos, resolverá dúbidas ou empregará calquera actividade que considere oportuna para resolver os problemas suscitados.</p> <p>O equipo docente propondrá un horario de titorías no que o alumnado poderá formular calquera dúbida relacionada co desenvolvemento da materia. Recoméndase ao alumnado o aproveitamento do horario de titorías como parte fundamental do apoio á aprendizaxe.</p>

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Proba mixta	A11 B2 B3 B7 B8	Ao final do cuadrimestre realizarase un exame individual sobre os contidos do temario desenvolvido durante as sesións maxistras onde o alumnado deberá demostrar os coñecementos adquiridos.	60
Prácticas de laboratorio	A11 B2 B3 B7 B9 B10 C1	A avaliación das prácticas de laboratorio farase ao longo do curso e terá como obxectivo valorar o traballo do alumnado durante as sesións prácticas. Nesta avaliación tamén se terá en conta o seguimento continuado das actividades realizadas.	40

Observacións avaliación



PRIMEIRA OPORTUNIDADE

Para superar a materia na primeira oportunidade é necesario obter:

Un mínimo do 40% da puntuación máxima asignada ás prácticas de laboratorio. Un mínimo do 40% da puntuación máxima asignada á proba mixta. Unha cualificación global, aplicando os pesos da proba mixta e das prácticas de laboratorio, igual ou superior ao 50%. No caso de obter unha cualificación global igual ou superior ao 50% pero non cumprir algunha das condicións necesarias para superar a materia, a nota final que aparecerá nas actas será un Suspenso.

Calquer/a alumno/a que non entregue as prácticas nin realice a proba mixta terá unha cualificación de NON PRESENTADO.

SEGUNDA OPORTUNIDADE

Só poderán presentarse á segunda oportunidade os/as alumnos/as que non superen a materia na primeira oportunidade.

As condicións globais necesarias para aprobar requiridas na primeira oportunidade mantéñense coas seguintes consideracións:

A nota das partes que acadasen o mínimo do 40% en primeira oportunidade conservaranse na segunda. Será posible recuperar a parte correspondente ás prácticas de laboratorio no caso de non ter obtido o mínimo establecido do 40% en primeira oportunidade. REPETIDORES

A nota das partes que acadasen un mínimo do 50% conservaranse durante un curso académico.

ALUMNADO A TEMPO PARCIAL

O alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica que lles exima da asistencia ás clases deberá comunicar a súa situación ao profesorado co fin de establecer unhas condicións adaptadas á súa dispoñibilidade. En calquera caso, os criterios da súa avaliación serán os mesmos que os do resto do alumnado.

FRAUDE

A realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación implicará directamente a cualificación de Suspenso (0) na materia na convocatoria correspondente, invalidando así calquera cualificación obtida en todas as actividades de avaliación de cara a convocatoria extraordinaria.

Fontes de información

Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none"> - Matthew Portnoy (2016). Virtualization Essentials, 2nd Edition. Sybex - Luís Joyanes Aguilar (2012). Computación en la nube: estrategias de Cloud Computing en las empresas. Marcombo - Ulf Troppens, Rainer Erkens, Wolfgang Müller (2009). Storage Networks Explained, 2nd Edition. John Wiley & Sons
Bibliografía complementaria	<ul style="list-style-type: none"> - Dennis Matotek, James Turnbull, Peter Lieverdink (2017). Pro Linux System Administration, 2nd Edition. Apress - Evi Nemeth, Garth Snyder, Trent R. Hein, Ben Whaley, Dan Mackin?s (2017). UNIX and Linux System Administration Handbook, 5th Edition. Addison-Wesley Professional - Somasundaram Gnanasundaram, Alok Shrivastava (2012). Information Storage and Management, 2nd Edition. John Wiley & Sons - Ian Foster, Dennis B. Gannon (2017). Cloud Computing for Science and Engineering. The MIT Press - Sander van Vugt (2014). Pro Linux High Availability Clustering. Apress

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Fundamentos de Computadores/614G02005

Internet: Redes e Datos/614G02010

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Procesamento Paralelo/614G02023

Observacións



(*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías