



Guía Docente				
Datos Identificativos				2020/21
<b>Asignatura (*)</b>	Infraestruturas de Computación de Altas Prestacións	<b>Código</b>	614G02015	
<b>Titulación</b>	Grao en Ciencia e Enxeñaría de Datos			
Descritores				
<b>Ciclo</b>	<b>Período</b>	<b>Curso</b>	<b>Tipo</b>	<b>Créditos</b>
Grao	1º cuatrimestre	Segundo	Obrigatoria	6
<b>Idioma</b>	CastelánGalego			
<b>Modalidade docente</b>	Híbrida			
<b>Prerrequisitos</b>				
<b>Departamento</b>	Enxeñaría de Computadores			
<b>Coordinación</b>	Rey Expósito, Roberto	<b>Correo electrónico</b>	roberto.rey.exposito@udc.es	
<b>Profesorado</b>	Pardo Martínez, Xoán Carlos	<b>Correo electrónico</b>	xoan.pardo@udc.es	
	Rey Expósito, Roberto		roberto.rey.exposito@udc.es	
<b>Web</b>	moodle.udc.es			
<b>Descrición xeral</b>	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.			



<b>Plan de continxencia</b>	<p>1. Modificacións nos contidos</p> <p>Sen modificacións.</p> <p>2. Metodoloxías</p> <p>*Metodoloxías docentes que se manteñen</p> <p>- Prácticas de laboratorio</p> <p>*Metodoloxías docentes que se modifican</p> <p>- Proba mixta: realizarase de xeito non presencial a través dunha proba en liña mediante Moodle ou plataforma similar.</p> <p>- Sesión maxistral: modifícase para adaptarse a unha situación de docencia a distancia onde os contidos da materia pasan a expoñerse mediante videoleccións gravadas que se suben á plataforma Microsoft Stream e fanse accesibles tamén en Teams/Moodle. O profesorado resolverá dúbidas sobre os contidos tratados nos vídeos durante a franxa horaria que ten asignada a materia no calendario de aulas da facultade, ademais dos horarios de titorías.</p> <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 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 aprobar 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 / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados 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 / Resultados 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
Clusters de computadores	
Cloud Computing	
Sistemas de almacenamento	

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas 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 maxistrais 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 / Resultados	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 maxistrais onde o alumnado deberá demostrar os coñecementos adquiridos.	50
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.	50

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 (2 puntos sobre 5). Un mínimo do 40% da puntuación máxima asignada á proba mixta (2 puntos sobre 5). 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, 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 prácticas conservarase durante un curso académico no caso de obter un mínimo do 50%.

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

No caso de detectarse algunha fraude nas

probas avaliadas aplicaranse as medidas sancionadoras previstas na

normativa da universidade.

## Fontes de información

### Bibliografía básica

- 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 Toppens, Rainer Erkens, Wolfgang Müller (2009). Storage Networks Explained, 2nd Edition. John Wiley & Sons

### Bibliografía complementaria

- 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