



Guía Docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Enxeñaría de Infraestruturas Informáticas	Código	614G01059	
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	6
Idioma	Galego			
Modalidade docente	Híbrida			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría de Computadores			
Coordinación	Pardo Martínez, Xoán Carlos	Correo electrónico	xoan.pardo@udc.es	
Profesorado	Pardo Martínez, Xoán Carlos	Correo electrónico	xoan.pardo@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Esta materia supón unha continuación da materia de Xestión de Infraestruturas orientada ao estudo de solucións tolerantes a fallas e de alta dispoñibilidade en centros de procesamento de datos (CPD) e unha introdución ao uso de tecnoloxías de virtualización nos CPDs e aos fundamentos da Computación na Nube (Cloud Computing).			



<b>Plan de continxencia</b>	<b>1. Modificacións nos contidos</b>
	Non se modifican
	<b>2. Metodoloxías</b>
	*Metodoloxías docentes que se manteñen
	Sesión maxistral, Prácticas de laboratorio, Traballos tutelados Segundo o acordado pola Facultade de Informática seguindo as recomendacións da UDC ante a situación xerada polo COVID-19, estas actividades docentes xa se realizan preferentemente de xeito non presencial.
*Metodoloxías docentes que se modifican	
Proba obxectiva: adáptase o seu formato á modalidade non presencial	
<b>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado</b>	
Comunicación asíncrona baixo demanda (correo electrónico, mensaxería instantánea e/ou videochamada usando Teams) Comunicación síncrona semanal nos horarios de docencia oficiais ou, excepcionalmente, en horarios acordados previamente co alumnado (videoconferencia usando Teams) Aloxamento dos contidos do curso (materiais, novas, clases gravadas, vídeos, bibliografía, foros, etc.) en Moodle con actualización típica semanal.	
<b>4. Modificacións na avaliación</b>	
Non hai modificacións nas metodoloxías, criterios ou porcentaxes indicados na guía docente	
*Observacións de avaliación:	
A única modificación é a adaptación da proba obxectiva a unha modalidade non presencial	
<b>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía</b>	
Non se modifican	

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A36	Capacidade para comprender, aplicar e xestionar a garantía e a seguridade dos sistemas informáticos.
A37	Capacidade para analizar, avaliar, seleccionar e configurar plataformas hardware para o desenvolvemento e execución de aplicacións e servizos informáticos.
B1	Capacidade de resolución de problemas
B3	Capacidade de análise e síntese
C3	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.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.

Resultados da aprendizaxe	
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título



Coñecer os sistemas software e hardware que permitan a implantación de solucións tolerantes a fallas	A36 A37	B1 B3	C3 C6
Coñecer as alternativas tecnolóxicas para implantar solucións de alta dispoñibilidade nos centros de procesamento de datos	A36 A37	B3	C3
Saber configurar solucións de alta dispoñibilidade utilizando as ferramentas informáticas axeitadas	A36 A37	B1	C3
Coñecer os fundamentos da virtualización e as súas aplicacións máis relevantes nos centros de procesamento de datos	A37	B3	C3 C6
Coñecer os fundamentos da computación na nube (Cloud Computing)	A37	B3	C6
Saber utilizar os servizos básicos de provedores cloud públicos	A37	B1	C3

Contidos	
Temas	Subtemas
Tolerancia a fallas, redundancia e alta dispoñibilidade	
Servidores e clusters de servidores	
Alta dispoñibilidade no centro de procesamento de datos	
Virtualización no centro de procesamento de datos	
Computación na nube (Cloud Computing)	

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Prácticas de laboratorio	B1 C3	14	42	56
Proba obxectiva	A36 A37	3	0	3
Traballos tutelados	A37 B3 C6	6	18	24
Sesión maxistral	A36 A37 C6	21	42	63
Atención personalizada		4	0	4

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Actividade que permite ás/aos estudantes aprender e afianzar os coñecementos xa adquiridos mediante a realización de sesións prácticas en computadores.
Proba obxectiva	Proba única que se fará ao final do cuadrimestre, sobre os contidos do temario tratados nas sesións maxistras e nas prácticas de laboratorio.
Traballos tutelados	Proposta de traballos para a súa resolución de forma autónoma por parte do alumnado. Estes traballos permitiránlle ao alumnado profundar en aspectos do temario que lle interesen especialmente e que non se puideran tratar co detalle suficiente durante as sesións maxistras.
Sesión maxistral	Nas que se exporá o contido teórico do temario incluíndo exemplos ilustrativos e co soporte de medios audiovisuais. O alumnado disporá do material de apoio (apuntamentos, copias das transparencias, artigos, etc.) con anterioridade.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



Prácticas de laboratorio Traballos tutelados	<p>A atención personalizada durante as prácticas servirá para orientar e comprobar o traballo que as/os alumnas/os vaian realizando segundo as indicacións que se lles proporcionen, dependendo da práctica concreta da que se trate.</p> <p>Para a realización dos traballos tutelados o profesor proporcionará as indicacións iniciais necesarias e realizará un seguimento dos avances que o alumnado vaia realizando para ofrecer as orientacións pertinentes en cada caso, de modo que se asegure a calidade dos traballos de acordo aos criterios que se indiquen.</p> <p>O profesor proporá un horario de titorías no que o alumnado poderá resolver calquera dúbida relacionada co desenvolvemento da mesma. Recomendarase ás/aos alumnas/os o aproveitamento das titorías como parte fundamental do apoio á aprendizaxe.</p>
---	---

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	B1 C3	As prácticas de laboratorio consistirán en diferentes actividades que se proporán ao longo do cuadrimestre relacionadas cos contidos da materia.	40
Proba obxectiva	A36 A37	A proba obxectiva realizarase ao final do cuadrimestre e estará formada por preguntas relacionadas co temario desenvolvido nas sesións maxistras e nas prácticas.	40
Traballos tutelados	A37 B3 C6	Os traballos tutelados serán sobre algún tema a convir entre as/os alumnas/os e o profesor. Valoraranse entre outros o cumprimento das especificacións, a contribución persoal, e a calidade das explicacións e da presentación dos resultados.	20

Observacións avaliación
<p><b>PRIMEIRA OPORTUNIDADE</b> Para superar a materia será requisito indispensable entregar todas as prácticas obrigatorias que se propoñan. O traballo tutelado será opcional e só se terá en conta se cumpre cos mínimos de calidade esixidos polo profesor. A nota final calcularase como a media ponderada das notas das prácticas, o traballo tutelado e a proba obxectiva. Para aprobar será necesario acadar un mínimo dun 40% nas notas das prácticas e da proba obxectiva e un 50% no total.</p> <p><b>SEGUNDA OPORTUNIDADE</b> Na segunda oportunidade seguiranse os mesmos criterios de avaliación que na primeira. Haberá unha segunda data de entrega para as prácticas e o traballo tutelado. As notas das partes que acadaran o mínimo do 40% en primeira oportunidade conservaranse na segunda.</p> <p><b>REPETIDORAS/ES</b> Conservarase durante un curso a nota das prácticas se se obtén un mínimo do 50%.</p> <p><b>MATRÍCULA A TEMPO PARCIAL</b> Os criterios de avaliación serán iguais aos do alumnado a tempo completo.</p> <p><b>FRAUDE</b> No caso de detectarse algunha fraude nas probas avaliábeis aplicaranse as medidas sancionadoras previstas na normativa da Universidade.</p>

Fontes de información	
<b>Bibliografía básica</b>	<p>1. Kailash Jayaswal (2006). "Administering Data Centers: Servers, Storage, and Voice over IP". Wiley. ISBN: 978-0-471-77183-8</p> <p>2. Sander Van Vugt (2014). "Pro Linux high availability clustering". Apress. ISBN: 978-1484200803</p> <p>3. Germán Pacio (2015). "Data Centers Hoy". Marcombo. ISBN: 978-8-42672-156-34. Luís Joyanes Aguilar (2013). "Computación en la Nube: Estrategias de Cloud Computing en las Empresas". Marcombo. ISBN: 978-8-42671-893-8</p>
<b>Bibliografía complementaria</b>	<p>1. Hwaiyu Geng (2015). "Data Center Handbook". Wiley. ISBN: 978-1-118-43663-92. Gustavo Santana (2014). "Data Center Virtualization Fundamentals". Cisco Press. ISBN: 978-1-58714-324-3</p> <p>2. Hwaiyu Geng (2015). "Data Center Handbook". Wiley. ISBN: 978-1-118-43663-92. Gustavo Santana (2014). "Data Center Virtualization Fundamentals". Cisco Press. ISBN: 978-1-58714-324-3</p>

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente



Xestión de Infraestruturas/614G01025

Arquitectura de Computadores/614G01033

**Materias que se recomenda cursar simultaneamente**

**Materias que continúan o temario**

Administración de Infraestruturas Informáticas/614G01093

**Observacións**

Para o itinerario de Tecnoloxías da Información, no que esta materia é optativa, recoméndase cursala no segundo cuadrimestre simultaneamente á materia: "Administración de Infraestruturas e Sistemas Informáticos (614G01113)".---SOBRE A MODALIDADE DE DOCENCIA HÍBRIDA Debido á situación derivada do COVID-19 a docencia desta materia adoptou, excepcionalmente, unha modalidade que combina a non presencialidade cunha mínima presencialidade, segundo o acordado pola Facultade de Informática seguindo as recomendacións da UDC. Nesta modalidade, as probas obxectivas de avaliación serán presenciais, e as demais actividades docentes (docencia teórica, prácticas, traballos tutelados e titorías individuais) faranse preferentemente de xeito non presencial usando as ferramentas recomendadas pola UDC (Teams, Moodle, Stream, etc).

(\*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