



Guia docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Ingeniería de Infraestructuras Informáticas		Código	614G01059
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática			
Descriptor				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	6
Idioma	Gallego			
Modalidad docente	Híbrida			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría de Computadores			
Coordinador/a	Pardo Martínez, Xoán Carlos	Correo electrónico	xoan.pardo@udc.es	
Profesorado	Pardo Martínez, Xoán Carlos	Correo electrónico	xoan.pardo@udc.es	
Web				
Descripción general	Esta asignatura supone una continuación de la asignatura de Gestión de Infraestructuras orientada al estudio de soluciones tolerantes a fallos y de alta disponibilidad en centros de procesamiento de datos (CPD) y una introducción al uso de tecnologías de virtualización en los CPDs y a los fundamentos de la Computación en la Nube (Cloud Computing).			



Plan de contingencia	1. Modificaciones en los contenidos
	No se modifican
	2. Metodologías
	*Metodologías docentes que se mantienen
	Sesión magistral, Prácticas de laboratorio, Trabajo tutelado.
	Según lo acordado por la Facultad de Informática siguiendo las recomendaciones de la UDC ante la situación generada por el COVID-19, estas actividades docentes ya se realizan preferentemente de manera no presencial .
	*Metodologías docentes que se modifican
	Prueba objetiva: se adapta su formato a la modalidad no presencial
	3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado
	Comunicación asíncrona bajo demanda (correo electrónico, mensajería instantánea y/o videollamada usando Teams)
	Comunicación síncrona semanal en los horarios de docencia oficiales o, excepcionalmente, en horarios acordados previamente con el alumnado (videoconferencia usando Teams)
	Alojamiento de los contenidos del curso (materiales, avisos, clases grabadas, vídeos, bibliografía, foros, etc.) en Moodle con actualización típica semanal.
	4. Modificaciones en la evaluación
	No hay modificaciones en las metodologías, criterios o porcentajes indicados en la guía docente
	*Observaciones de evaluación:
	La única modificación es la adaptación de la prueba objetiva a una modalidad no presencial
	5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía
	No se modifican

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A36	Capacidad para comprender, aplicar y gestionar la garantía y seguridad de los sistemas informáticos.
A37	Capacidad para analizar, evaluar, seleccionar y configurar plataformas hardware para el desarrollo y ejecución de aplicaciones y servicios informáticos.
B1	Capacidad de resolución de problemas
B3	Capacidad de análisis y síntesis
C3	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.

Resultados de aprendizaje	
Resultados de aprendizaje	Competencias del título



Conocer los sistemas software y hardware que permitan la implantación de soluciones tolerantes a fallos	A36 A37	B1 B3	C3 C6
Conocer las alternativas tecnológicas para desplegar soluciones de alta disponibilidad en los centros de procesamiento de datos	A36 A37	B3	C3
Saber configurar soluciones de alta disponibilidad utilizando las herramientas informáticas adecuadas	A36 A37	B1	C3
Conocer los fundamentos de la virtualización y sus aplicaciones más relevantes en los centros de procesamiento de datos	A37	B3	C3 C6
Conocer los fundamentos de la computación en la nube (Cloud Computing)	A37	B3	C6
Saber utilizar los servicios básicos de proveedores cloud públicos	A37	B1	C3

Contenidos	
Tema	Subtema
Tolerancia a fallos, redundancia y alta disponibilidad	
Servidores y clusters de servidores	
Alta disponibilidad en el centro de procesamiento de datos	
Virtualización en el centro de procesamiento de datos	
Computación en la nube (Cloud Computing)	

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Prácticas de laboratorio	B1 C3	14	42	56
Prueba objetiva	A36 A37	3	0	3
Trabajos tutelados	A37 B3 C6	6	18	24
Sesión magistral	A36 A37 C6	21	42	63
Atención personalizada		4	0	4
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Prácticas de laboratorio	Actividade que permite a las/los estudiantes aprender y afianzar los conocimientos ya adquiridos mediante la realización de sesiones prácticas en computadores.
Prueba objetiva	Prueba única que se hará al final del cuatrimestre, sobre los contenidos del temario tratados en las sesiones magistrales y en las prácticas de laboratorio.
Trabajos tutelados	Propuesta de trabajos para su resolución de forma autónoma por parte del alumnado. Estos trabajos les permitirán profundizar en aspectos del temario que les interesen especialmente y que no se hayan podido tratar con el suficiente detalle durante las sesiones magistrales.
Sesión magistral	En las que se expondrá el contenido teórico del temario incluyendo ejemplos ilustrativos y con el soporte de medios audiovisuales. El alumnado dispondrá del material de apoyo (apuntes, copias de las transparencias, artículos, etc.) con anterioridad

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción



Prácticas de laboratorio Trabajos tutelados	La atención personalizada durante las prácticas servirá para orientar y comprobar el trabajo que las/los alumnas/os vayan realizando según las indicaciones que se les proporcionen, dependiendo de la práctica concreta de la que se trate. Para la realización de los trabajos tutelados el profesor proporcionará las indicaciones iniciales necesarias y realizarán un seguimiento de los avances que el alumnado vaya realizando para ofrecer las orientaciones pertinentes en cada caso, de modo que se asegure la calidad de los trabajos de acuerdo a los criterios que se indiquen. El profesorado de la materia propondrán además un horario de tutorías en el que el alumnado podrá resolver cualquier duda relacionada con el desarrollo de la misma. Se recomienda a las/los estudiantes el aprovechamiento de las tutorías como parte fundamental del apoyo al aprendizaje.
--	--

Evaluación			
Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación
Prácticas de laboratorio	B1 C3	Las prácticas de laboratorio consistirán en diferentes actividades que se propondrán a lo largo del cuatrimestre relacionadas con los contenidos de la materia.	40
Prueba objetiva	A36 A37	La prueba objetiva se realizará al final del cuatrimestre y estará formada por preguntas relacionadas con el temario desarrollado en las sesiones magistrales y en las prácticas.	40
Trabajos tutelados	A37 B3 C6	Los trabajos tutelados serán sobre algún tema a convenir entre el alumnado y el profesor. Se valorarán, entre otros, el cumplimiento de las especificaciones, la contribución personal, y la calidad de las explicaciones y de la presentación de los resultados.	20

Observaciones evaluación
PRIMERA OPORTUNIDAD Para superar la materia será requisito indispensable entregar todas las prácticas obligatorias que se propongan. El trabajo tutelado será opcional y sólo se tendrá en cuenta si cumple con los mínimos de calidad exigidos por el profesor. La nota final se calculará como la media ponderada de las notas de prácticas, el trabajo tutelado y la nota de la prueba objetiva. Para aprobar será necesario obtener por lo menos el 40% de la nota de las prácticas y de la prueba objetiva y el 50% del total. SEGUNDA OPORTUNIDAD En la segunda oportunidad se seguirán los mismos criterios de evaluación que en la primera. Habrá un segundo plazo de entrega para las prácticas y el trabajo tutelado. Las notas de las partes que alcanzaran un mínimo del 40% en primera oportunidad se conservarán en la segunda. REPETIDORAS/ES La nota de las prácticas se conservará durante un curso si se obtiene un mínimo del 50% de la nota. MATRÍCULA A TIEMPO PARCIAL Los criterios de evaluación serán iguales a los del alumnado a tiempo completo. FRAUDE En caso de detectarse algún fraude en las pruebas evaluables se aplicarán las medidas sancionadoras previstas en la normativa de la universidad.

Fuentes de información	
Básica	1. Kailash Jayaswal (2006). "Administering Data Centers: Servers, Storage, and Voice over IP". Wiley. ISBN: 978-0-471-77183-8 2. Sander Van Vugt (2014). "Pro Linux high availability clustering". Apress. ISBN: 978-1484200803 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
Complementaria	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 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

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente



Gestión de Infraestructuras/614G01025

Arquitectura de Computadores/614G01033

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

Administración de Infraestructuras Informáticas/614G01093

Otros comentarios

Para el itinerario de Tecnologías da Información, en el que esta asignatura es optativa, se recomienda cursarla en el 2º cuatrimestre simultáneamente a la asignatura: "Administración de Infraestructuras e Sistemas Informáticos (614G01113)".

SOBRE LA MODALIDAD DE DOCENCIA HÍBRIDA Debido a la situación derivada del COVID-19 la docencia de esta asignatura adoptó, excepcionalmente, una modalidad que combina la no presencialidad con una mínima presencialidad, según lo acordado por la Facultad de Informática siguiendo las recomendaciones de la UDC. En esta modalidad, las pruebas objetivas de evaluación serán presenciales, y el resto de actividades docentes (docencia teórica, prácticas, trabajos tutelados y tutorías individuales) se harán preferentemente de manera no presencial usando las herramientas recomendadas por la UDC (Teams, Moodle, Stream, etc).

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías