



UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURAS TIC	Código: 310604
Tipología: OBLIGATORIA	Créditos ECTS: 6
Grado: 2359 - MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA (CR)	Curso académico: 2021-22
Centro: 108 - ESCUELA SUPERIOR DE INFORMÁTICA C. REAL	Grupo(s): 20
Curso: 1	Duración: C2
Lengua principal de impartición: Español	Segunda lengua:
Uso docente de otras lenguas: Documentación técnica en inglés	English Friendly: S
Página web: Espacio virtual de la asignatura en https://campusvirtual.uclm.es	Bilingüe: N

Profesor: JULIAN CABA JIMENEZ - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
3.05	TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN	6725	julian.caba@uclm.es	Disponible en https://esi.uclm.es/categorias/profesorado-y-tutorias

2. REQUISITOS PREVIOS

El estudiante debe tener conocimientos básicos de las diversas tecnologías de la información y comunicaciones y de su uso.

Buen manejo de los sistemas operativos Windows y Unix.

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

En la actualidad, los nuevos centros de datos buscan el equilibrio entre eficiencia y disponibilidad para dar soporte a una alta demanda de servicios. Para ello se utiliza una combinación de tecnologías tales como la virtualización de los recursos (servidores, red, almacenamiento), la computación en la nube (*cloud*) y en el borde (*edge*) o la automatización de la gestión del centro de datos.

Esta asignatura, que forma parte de la materia *Arquitectura de Sistemas y Redes*, tiene como objetivo formar en la metodología de aplicación de estos conocimientos multidisciplinarios al planteamiento, desarrollo y gestión de infraestructuras TIC. El curso permite a los estudiantes aprender los conocimientos y la aplicación de los procesos necesarios para la gestión de una infraestructura TIC alineada con los requisitos del negocio. Definir los procesos, los puntos de unión y las dependencias asociados con el ciclo de vida de la gestión de las infraestructuras TIC, entre los que se incluyen los planes estratégicos, el diseño, la implantación, las operaciones, y el soporte y mantenimiento.

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
CE01	Capacidad para la integración de tecnologías, aplicaciones, servicios y sistemas propios de la Ingeniería Informática, con carácter generalista, y en contextos más amplios y multidisciplinarios.
CE04	Capacidad para modelar, diseñar, definir la arquitectura, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener aplicaciones, redes, sistemas, servicios y contenidos informáticos.
CE05	Capacidad de comprender y saber aplicar el funcionamiento y organización de Internet, las tecnologías y protocolos de redes de nueva generación, los modelos de componentes, software intermediario y servicios.
INS01	Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.
INS02	Capacidad de organización y planificación.
INS03	Capacidad de gestión de la información.
INS04	Capacidad de resolución de problemas aplicando técnicas de ingeniería.
INS05	Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.
PER01	Capacidad de trabajo en equipo.
PER03	Capacidad de trabajo en un contexto internacional.
PER04	Capacidad de relación interpersonal.
PER05	Reconocimiento a la diversidad, la igualdad y la multiculturalidad.
SIS01	Razonamiento crítico.
SIS03	Aprendizaje autónomo.
SIS04	Adaptación a nuevas situaciones.
UCLM01	Dominio de una segunda lengua extranjera en el nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.
UCLM02	Capacidad para utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
UCLM03	Correcta comunicación oral y escrita.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Conocer las principales arquitecturas de los sistemas de alta disponibilidad.

Saber abordar la gestión de grandes infraestructuras de sistemas.
 Saber aplicar eficientemente un soporte de comunicaciones a una infraestructura hardware.
 Saber implantar y configurar sistemas de alta disponibilidad en base a servidores estándar.
 Saber implantar, configurar y mantener servicios de virtualización en servidores.
 Conocer ejemplos reales de grandes infraestructuras TIC en empresas y/o administraciones
 Conocer las bases de la planificación hardware en grandes instalaciones así como su integración con los sistemas de comunicaciones.

6. TEMARIO

Tema 1: Introducción - Infraestructura de Grandes Instalaciones

Tema 2: Sistemas de Grandes Instalaciones

Tema 3: Virtualización

Tema 4: Sistemas de Alta Disponibilidad

Tema 5: Computación Cloud

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

En esta asignatura siguiendo la metodología de aprendizaje basado en problemas se realizan actividades prácticas de cada uno de los temas.

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	CE01 CE04 CE05 INS01 INS03 SIS01	0.96	24	N	-	Exposición del temario por parte del profesor (MAG)
Talleres o seminarios [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	CE01 CE04 CE05 INS01 INS02 INS03 INS04 INS05 PER01 PER03 PER04 SIS01 SIS03 SIS04 UCLM01 UCLM02 UCLM03	0.16	4	N	-	Charlas y seminarios impartidos por profesionales relacionados con la asignatura (MAG)
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas	CE01 CE04 CE05 INS01 INS02 INS03 INS04 INS05 PER01 PER03 PER04 SIS01 SIS03 SIS04 UCLM01 UCLM02 UCLM03	0.96	24	S	S	Realización en el laboratorio de las prácticas programadas (LAB)
Tutorías de grupo [PRESENCIAL]	Trabajo dirigido o tutorizado	CE01 CE04 CE05 INS01 INS04 INS05 SIS01 UCLM03	0.18	4.5	N	-	Tutorías individuales o en pequeños grupos en el despacho del profesor, clase o laboratorio (TUT)
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL]	Debates	CE01 CE04 CE05 INS01 INS02 INS03 INS05 PER01 PER04 PER05 SIS01 SIS03 UCLM02 UCLM03	0.08	2	S	N	Presentaciones orales. (EVA)
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CE01 CE04 CE05 INS01 INS02 INS03 INS04 INS05 SIS01 SIS03 UCLM01 UCLM02 UCLM03	0.2	5	S	N	Estudio individual (EST)
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Aprendizaje orientado a proyectos	CE01 CE04 CE05 INS02 INS03 INS04 INS05 PER01 SIS01 SIS03	1	25	S	S	Elaboración de informes o trabajos relacionados con el proyecto final (EVA)
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	CE01 CE04 CE05 INS01 INS02 INS03 INS04 INS05 PER01 PER03 PER04 PER05 SIS01 SIS03 UCLM01 UCLM02 UCLM03	2.4	60	S	S	Elaboración de informes o trabajos relacionados con casos prácticos (EVA)
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CE01 CE04 CE05 INS01 INS02 INS03 INS04 INS05 SIS01 SIS03 UCLM03	0.06	1.5	S	S	Realización de tests sobre el temario de la asignatura (EVA)
Total:			6	150			
Créditos totales de trabajo presencial: 2.4							Horas totales de trabajo presencial: 60
Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6							Horas totales de trabajo autónomo: 90

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Presentación oral de temas	10.00%	10.00%	Actividad no obligatoria y recuperable. (EVA)
Elaboración de memorias de prácticas	20.00%	20.00%	Trabajos teóricos y/o prácticos, informes y/o resolución de problemas y casos. (LAB). Actividad obligatoria y recuperable.
Resolución de problemas o casos	25.00%	25.00%	Trabajos teóricos y/o prácticos, informes y/o resolución de problemas y casos. (EVA). Actividad obligatoria y recuperable.
			Trabajos teóricos y/o prácticos, informes y/o resolución de

Prueba final	30.00%	30.00%	problemas y casos. (EVA). Actividad obligatoria y recuperable.
Actividades de autoevaluación y coevaluación	15.00%	15.00%	Test de autoevaluación. Actividad obligatoria y recuperable (EST).
Total:	100.00%	100.00%	

* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

Crterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Evaluación continua:

En las actividades obligatorias se debe obtener un mínimo de 4 sobre 10 para considerar la actividad superada y poder aprobar la asignatura. La valoración de las actividades será global y, por tanto, se debe expresar por medio de una única nota. En las actividades recuperables existe una prueba de evaluación alternativa en la convocatoria extraordinaria.

La prueba final será común para todos los grupos de teoría/laboratorio de la asignatura y será calificada por los profesores de la asignatura de forma horizontal, es decir, cada una de las partes de la prueba final será evaluada por el mismo profesor para todos los estudiantes.

El estudiante aprueba la asignatura si obtiene un mínimo de 50 puntos sobre 100 con las valoraciones de cada actividad de evaluación y supera todas las actividades obligatorias.

Para los estudiantes que no aprueben la asignatura en la convocatoria ordinaria, la calificación de las actividades superadas se conservará para la convocatoria extraordinaria. Si una actividad no es recuperable, su valoración se conservará para la convocatoria extraordinaria aunque no se haya superado. En el caso de actividades recuperables superadas, el estudiante podrá presentarse a la evaluación alternativa de esas actividades en la convocatoria extraordinaria y, en ese caso, la nota final de la actividad corresponderá a la última nota obtenida.

La calificación de las actividades superadas en cualquier convocatoria, exceptuando la prueba final, se conservará para el próximo curso académico a petición del estudiante siempre que ésta sea igual o superior a 5 y no se modifique las actividades formativas y los criterios de evaluación de la asignatura en el próximo curso académico.

La no comparecencia a la prueba final supondrá la calificación de "No presentado". Si el estudiante no ha superado alguna actividad de evaluación obligatoria, la nota final en la asignatura no puede superar el 4 sobre 10.

Evaluación no continua:

Los estudiantes pueden solicitar, al principio del cuatrimestre, acogerse a la modalidad de evaluación no continua. Del mismo modo, el estudiante podrá cambiarse a la modalidad de evaluación no continua siempre que no haya participado durante el periodo de impartición de clases en actividades evaluables que supongan en su conjunto al menos el 50% de la evaluación total de la asignatura. Si un estudiante ha alcanzado ese 50% de actividades evaluables o si, en cualquier caso, el periodo de clases hubiera finalizado, se considerará en evaluación continua sin posibilidad de cambiar de modalidad de evaluación.

Los estudiantes que se acogen a la modalidad de evaluación no continua serán calificados globalmente, en 2 convocatorias anuales, una ordinaria y otra extraordinaria, evaluándose el 100% de las competencias, a través de los sistemas de evaluación indicados en la columna "Evaluación no continua".

En la modalidad de evaluación "no continua" no existe la obligatoriedad de conservar la nota obtenida por el estudiante en las actividades o pruebas (de progreso o parciales) que haya realizado en modalidad de evaluación continua.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Se realizará pruebas/actividades de evaluación para todas las actividades recuperables.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Mismas características que en la convocatoria extraordinaria.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Tema 1 (de 5): Introducción - Infraestructura de Grandes Instalaciones	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	1
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.2
Periodo temporal: 1 Semana	
Grupo 20:	
Inicio del tema: 07-02-2022	Fin del tema: 13-02-2022
Tema 2 (de 5): Sistemas de Grandes Instalaciones	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	8
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	6
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	1
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Debates]	.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	1
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	10
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje orientado a proyectos]	3
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.3
Periodo temporal: 3 Semanas	
Grupo 20:	
Inicio del tema: 14-02-2022	Fin del tema: 06-03-2022

Tema 3 (de 5): Virtualización	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	6
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	6
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	1.5
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Debates]	.75
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	1
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	20
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje orientado a proyectos]	8
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.5
Periodo temporal: 3 Semanas	
Grupo 20:	
Inicio del tema: 07-03-2022	Fin del tema: 03-04-2022
Tema 4 (de 5): Sistemas de Alta Disponibilidad	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	6
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	1.5
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Debates]	.75
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	1
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	20
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje orientado a proyectos]	8
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.25
Periodo temporal: 2,5 Semanas	
Grupo 20:	
Inicio del tema: 04-04-2022	Fin del tema: 19-04-2022
Tema 5 (de 5): Computación Cloud	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	6
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	1
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	10
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje orientado a proyectos]	6
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.25
Periodo temporal: 2,5 Semanas	
Grupo 20:	
Inicio del tema: 20-04-2022	Fin del tema: 15-05-2022
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje orientado a proyectos]	25
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	60
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	24
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	5
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	24
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Debates]	2
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	4.5
Total horas: 150	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Holden Karau; Andy Konwinski; Patrick Wendell; Matei Zaharia	Learning Spark	O'Reilly Media, Inc.		978-1-4493-5862-4	2015	
Sander van Vugt	Pro Linux High Availability Clustering	Apress		978-1484200803	2014	
Luiz André Barroso, Urs Hölzle, and Parthasarathy Ranganathan	The Datacenter as a Computer. Third Edition https://www.morganclaypool.com/doi/abs/10.2200/S00874ED3V01Y201809CAC046	Morgan & Claypool			2018	
Tom White	Hadoop. The Definitive Guide. 4th Edition	O'Reilly			2015	En su lugar, puede usarse la 3.ª edición.
Christoph Fehling, Frank Leymann, Ralph Retter, Walter Schupeck, and Peter Arbitter	Cloud Computing Patterns. Fundamentals to Design, Build, and Manage Cloud Applications http://www.cloudcomputingpatterns.org/	Springer			2014	
Rajkumar Buyya, Christian Vecchiola, S Thamarai Selvi	Mastering Cloud Computing	Morgan Kaufmann		978-0-12-411454-8	2013	
Adrian Mouat	Using Docker	O'Reilly		978-1-491-91576-9	2016	
Sam Newman	Building Microservices	O'Reilly Media, Inc.		978-1-491-95035-7	2014	

