

**1. DATOS GENERALES****Asignatura:** APLICACIONES DISTRIBUIDAS EN INTERNET**Tipología:** OPTATIVA**Grado:** 407 - GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA (CR)_20**Centro:** 108 - ESCUELA SUPERIOR DE INFORMÁTICA C. REAL**Curso:** 4**Lengua principal de impartición:** Español**Uso docente de otras lenguas:****Página web:** Espacio virtual de la asignatura en <https://campusvirtual.uclm.es>**Código:** 42396**Créditos ECTS:** 6**Curso académico:** 2020-21**Grupo(s):** 20**Duración:** Primer cuatrimestre**Segunda lengua:****English Friendly:** N**Bilingüe:** N**Profesor:** TOBIAS DIAZ DIAZ-CHIRON - Grupo(s): 20

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Fermin Caballero/Despacho de Asociados	TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN		Tobias.Diaz@uclm.es	Disponible en https://esi.uclm.es/categories/profesorado-y-tutorias

2. REQUISITOS PREVIOS

Esta asignatura se apoya en las competencias y los conocimientos adquiridos en las asignaturas:

- Redes de Computadores (I y II)
- Sistemas Operativos (I y II)
- Sistemas Distribuidos
- Programación Concurrente y de Tiempo Real

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

Aplicaciones Distribuidas en Internet es una asignatura que se integra dentro de la materia de "Optatividad en Formación Complementaria" del plan de estudios, y su propósito es el de reforzar las competencias adquiridas en relación a la programación de sistemas distribuidos en el ámbito de Internet.

Las aplicaciones web representan uno de los temas más candentes de la actualidad, donde aplicaciones del tipo Twitter, Instagram, Spotify o Flickr están cada vez más presentes en nuestra sociedad. Este tipo de aplicaciones hacen uso de servicios de terceros, entre los que podemos destacar Google, Amazon, Microsoft o IBM, los cuales permiten a desarrolladores, empresas u organizaciones el uso de sus infraestructuras y software con el objetivo de desplegar sus aplicaciones, evitando un coste elevado. Dentro del temario de Aplicaciones Distribuidas en Internet se estudian las soluciones tecnológicas ofrecidas por estas empresas.

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR**Competencias propias de la asignatura**

Código	Descripción
INS01	Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.
INS04	Capacidad de resolución de problemas aplicando técnicas de ingeniería.
INS05	Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.
PER02	Capacidad de trabajo en equipo interdisciplinar.
PER04	Capacidad de relación interpersonal.
SIS01	Razonamiento crítico.
SIS03	Aprendizaje autónomo.
TI06	Capacidad de concebir sistemas, aplicaciones y servicios basados en tecnologías de red, incluyendo Internet, web, comercio electrónico, multimedia, servicios interactivos y computación móvil.
UCLM02	Capacidad para utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS**Resultados de aprendizaje propios de la asignatura****Descripción**

Conocer los fundamentos de las arquitecturas de bajo acoplamiento para el desarrollo aplicaciones distribuidas y escalables sobre Internet.

6. TEMARIO**Tema 1: Servicios WEB REST****Tema 1.1** Introducción a HTTP**Tema 1.2** Formatos para el intercambio de datos**Tema 1.3** Principios REST**Tema 1.4** Caso de estudio: Twitter**Tema 1.5** Caso de estudio: autorización con OAuth**Tema 1.6** Caso de estudio: Spotify**Tema 2: Procesamiento distribuido**

Tema 2.1 Introducción al BigData, MapReduce y Massively Parallel Processing (MPP)

Tema 2.2 Caso de estudio: Hadoop y su ecosistema

Tema 2.3 Caso de estudio: Apache Spark y su ecosistema

Tema 3: Virtualización

Tema 3.1 Introducción a la virtualización

Tema 3.2 Caso de estudio: vagrant

Tema 3.3 Caso de estudio: docker

Tema 4: Cloud Services

Tema 4.1 IaaS, PaaS and SaaS Models

Tema 4.2 Caso de estudio: OpenStack

Tema 4.3 Caso de estudio: Kubernetes

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	TI06 UCLM02	0.6	15	N	-	Exposición del temario por parte del profesor (MAG)
Tutorías individuales [PRESENCIAL]		TI06	0.18	4.5	N	-	Tutorías individuales o en pequeños grupos en el despacho del profesor, clase o laboratorio (TUT)
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	INS01 INS04 SIS03 TI06	1.8	45	N	-	Estudio individual (EST)
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA]	Prácticas	INS01 SIS03 TI06	0.9	22.5	N	-	Preparación de prácticas de laboratorio (PLAB)
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	INS04 PER02 TI06	0.6	15	S	N	Resolución de ejercicios por parte del profesor y los estudiantes (PRO)
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	INS01 INS05 SIS01 SIS03 TI06 UCLM02	0.9	22.5	S	N	Realización de un informe sobre un tema propuesto por el profesor (RES)
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas	INS04 INS05 PER02 TI06 UCLM02	0.72	18	S	S	Realización en el laboratorio de las prácticas programadas (LAB)
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	INS01 INS04 TI06 UCLM02	0.1	2.5	S	N	Realización de la prueba de progreso 1 correspondiente al primer tercio del temario de la asignatura (EVA)
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	INS01 INS04 TI06 UCLM02	0.1	2.5	S	N	Realización de la prueba de progreso 2 correspondiente a los dos primeros tercios del temario de la asignatura (EVA)
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	INS01 INS04 TI06 UCLM02	0.1	2.5	S	N	Realización de la prueba de progreso 3 correspondiente al temario completo 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
Pruebas de progreso	15.00%	0.00%	Prueba de progreso 2. Actividad no obligatoria y recuperable a realizar al final del segundo tercio del periodo docente
Pruebas de progreso	15.00%	0.00%	Prueba de progreso 3. Actividad no obligatoria y recuperable a realizar en el periodo sin docencia
Elaboración de trabajos teóricos	20.00%	20.00%	Actividad no obligatoria y recuperable a realizar antes del fin del periodo docente
Realización de prácticas en laboratorio	30.00%	30.00%	Actividad obligatoria y recuperable a realizar en las sesiones de laboratorio
Pruebas de progreso	10.00%	0.00%	Prueba de progreso 1. Actividad no obligatoria y recuperable a realizar al final del primer tercio del periodo docente
Prueba final	0.00%	40.00%	Actividad obligatoria y recuperable a realizar en la fecha prevista para el examen final de la convocatoria ordinaria
Presentación oral de temas	10.00%	10.00%	Actividad no obligatoria y recuperable. A realizar en las sesiones de teoría/laboratorio para los estudiantes de la modalidad continua. Los estudiantes de modalidad no continua serán evaluados de esta actividad a través de un sistema alternativo en la convocatoria ordinaria
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).

Criterios 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. Si la actividad consta de varios apartados podrá valorarse de forma individual informando por escrito durante el inicio del curso sobre los criterios de valoración de cada apartado. En las actividades recuperables existe una prueba de evaluación alternativa en la convocatoria extraordinaria.

Las pruebas de progreso serán comunes para todos los grupos de teoría/laboratorio de la asignatura y serán calificadas por los profesores de la asignatura de forma horizontal, es decir, cada una de las partes de las pruebas de progreso serán evaluadas 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. 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 las pruebas de progreso, 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 de progreso 3 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 que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales pueden solicitar, al principio del cuatrimestre, acogerse a la modalidad de evaluación no continua. Del mismo modo, si un estudiante que está realizando la modalidad de evaluación continua, incurre en alguna circunstancia que le impida asistir regularmente a las actividades formativas presenciales, puede acogerse a la modalidad de evaluación no continua. En este caso se debe notificar antes de la fecha prevista para las pruebas de la convocatoria ordinaria, de acuerdo con un plazo límite que se informará al inicio del semestre.

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 de evaluación para todas las actividades recuperables. Por la naturaleza de las pruebas de progreso en la convocatoria extraordinaria existirá una única prueba de progreso que engloba a las tres pruebas de progreso de la convocatoria ordinaria

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

Comentarios generales sobre la planificación: La asignatura se imparte en tres sesiones semanales de 1,5 horas

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
White, Tom	Hadoop, the definitive guide /	O'Reilly,		978-1-491-90163-2 (s	2015	
Coulouris, George	Sistemas distribuidos : conceptos y diseño	Addison-Wesley		978-84-7829-049-9	2007	
Erl, Thomas	Cloud computing : concepts, technology & architecture	Prentice Hall		978-0-13-338752-0	2013	
M.J. Kavis	Architecting the cloud: design decisions for cloud computing	Wiley		978-1118617614	2014	
Marinescu, Dan C.	Cloud computing : theory and practice /	Elsevier Morgan Kaufmann,		978-0-12-404627-6	2013	
Adrian Mouat	Using Docker	O'Reilly Media, Inc.		978-1-491-91576-9	2016	
Holden Karau; Andy Konwinski; Patrick Wendell; Matei Zaharia	Learning Spark	O'Reilly Media, Inc.		978-1-4493-5862-4	2015	