

**FICHA IDENTIFICATIVA****Datos de la Asignatura**

<b>Código</b>	44822
<b>Nombre</b>	Centro de datos y virtualización
<b>Ciclo</b>	Máster
<b>Créditos ECTS</b>	4.0
<b>Curso académico</b>	2020 - 2021

**Titulación(es)**

<b>Titulación</b>	<b>Centro</b>	<b>Curso</b>	<b>Periodo</b>
2234 - M.U. en Tecnol. Web,Computac. Nube y Aplicac. Móviles 17-V.1	Escuela Técnica Superior de Ingeniería	1	Primer cuatrimestre

**Materias**

<b>Titulación</b>	<b>Materia</b>	<b>Caracter</b>
2234 - M.U. en Tecnol. Web,Computac. Nube y Aplicac. Móviles 17-V.1	1 - Infraestructuras y su gestión	Obligatoria

**Coordinación**

<b>Nombre</b>	<b>Departamento</b>
CLAVER IBORRA, JOSE MANUEL	240 - Informática

**RESUMEN**

Los centros de datos son las instalaciones que albergan servidores y sistema de almacenaje de datos, interconectados por una infraestructura de red de altas prestaciones. La flexibilidad introducida por la virtualización permite aumentar el rendimiento de estos centros de datos. En la asignatura se analizan las diferentes tendencias y arquitecturas, así como las técnicas utilizadas en su diseño, análisis y administración, desde el punto de vista de la virtualización.

**CONOCIMIENTOS PREVIOS**



### Relación con otras asignaturas de la misma titulación

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

### Otros tipos de requisitos

Los mismos de acceso al master.

## COMPETENCIAS

### 2234 - M.U. en Tecnol. Web, Computac. Nube y Aplicac. Móviles 17-V.1

- Que los/las estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- Que los/las estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- Que los/las estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- Que los/las estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo
- Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares, siendo capaces de integrar estos conocimientos.
- Fomentar en contextos académicos y profesionales, el avance tecnológico, social o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento y en el respeto a: a) los derechos fundamentales y de igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, b) los principios de igualdad de oportunidades y accesibilidad universal de las personas con discapacidad y c) los valores propios de una cultura de paz y de valores democráticos.
- Capacidad para modelar, diseñar, definir la arquitectura, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener aplicaciones, sistemas, servicios, redes y contenidos informáticos en el ámbito de las tecnologías web, computación en la nube y aplicaciones móviles.
- Capacidad para diseñar y evaluar servidores, aplicaciones y sistemas basados en computación distribuida.
- Capacidad para conocer la arquitectura, implantar y gestionar infraestructuras basadas en virtualización y desplegar aplicaciones en ellas.



## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Especificar y completar tareas informáticas que son complejas, definidas de forma incompleta o poco familiares.
- Describir y explicar técnicas y métodos aplicables a su particular área de estudio e identificar sus limitaciones
- Organizar su propio trabajo de forma independiente, demostrando iniciativa y ejerciendo responsabilidad personal
- Realizar búsquedas bibliográficas y revisiones usando bases de datos y otras fuentes de información
- Aprender y mejorar el rendimiento personal como la base para el aprendizaje a lo largo de la vida y el desarrollo profesional
- Comunicar de forma efectiva tanto verbalmente como a través de otros medios de comunicación a una variedad de audiencias y preferiblemente en un segundo lenguaje
- Conocer la infraestructura y la arquitectura de los centros de datos y evaluar las diferentes formas de interconexión de los nodos.
- Conocer las características de las diferentes formas de virtualización
- Usar las herramientas software para crear interfaces, switches, bridges y máquinas virtuales
- Diseñar e implementar redes para interconectar elementos virtuales y físicos
- Describir la separación del plano de datos y de control en las redes definidas por software
- Conocer las características de protocolos para la configuración de redes definidas por software
- Desarrollar controladores para redes definidas por software
- Crear funciones virtuales de red

## DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

### 1. Centros de datos

**2. Alta disponibilidad y clusterización****3. Virtualización de recursos, componentes y servicios****4. Redes definidas por software****5. Virtualización de funciones de red****VOLUMEN DE TRABAJO**

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Clases teórico-prácticas	40,00	100
Elaboración de trabajos en grupo	6,00	0
Estudio y trabajo autónomo	35,00	0
Preparación de clases prácticas y de problemas	16,00	0
Resolución de cuestionarios on-line	3,00	0
<b>TOTAL</b>	<b>100,00</b>	

**METODOLOGÍA DOCENTE**

- Clase de teoría
- Resolución de problemas
- Aprendizaje orientado a proyectos

**EVALUACIÓN**

Los sistemas de evaluación usados en esta asignatura son:

SE1: Evaluación en línea y/o grado de participación

SE2: Evaluación de problemas, trabajos, informes y/o memorias



SE4: Evaluación presencial

SE6: Evaluación de las prácticas de laboratorio

Evaluación SE1 (10%)

Basada en la participación y grado de implicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta la asistencia regular a las actividades presenciales previstas

Evaluación SE2 (20%)

10% informe/presentación de un tema avanzado de la asignatura o presentado por especialistas.

10% problemas y ejercicios

Evaluación SE4 (Parte de teoría) (30%):

30% Final examen escrito. Se requiere nota mínima de 35%.

Evaluación SE6 (40%)

20% informes de las actividades prácticas, contestando a preguntas del propio enunciado

20% preguntas cortas de los laboratorios y actividades prácticas. Se requiere nota mínima de 35% de estas preguntas cortas.

Nota: En la 2ª convocatoria, el examen de la Parte de Teoría cuenta el 30%, correspondiente al parcial y final de la 1ª convocatoria, y se requiere también nota mínima de 35%. Las actividades de evaluación continua no serán recuperables en la segunda convocatoria.

El sistema de calificaciones está especificado en el siguiente enlace:

<http://www.uv.es/uvweb/universidad/es/estudios-postgrado/informacion-administrativa-postgrado/permanencia-calificaciones/calificaciones-1285897761928.html>



Las normativas aplicables se encuentran en el siguiente enlace:

<http://www.uv.es/uvweb/universidad/es/estudios-grado/informacion-academica-administrativa/normativas/normativas-universidad-valencia-1285850677111.html>

## REFERENCIAS

### Básicas

- Cloud Data Centers and Cost Modeling, Rajkumar Buyya; Caesar Wu
- Data Center Networks - Topologies, Architectures and Fault-Tolerance Characteristics, Liu, Y., Muppala, J.K., Veeraraghavan, M., Lin, D., Hamdi, M., Springer, 2013
- Cloud Networking: Understanding Cloud-based Data Center Networks, Gary Lee
- Analysis of TCP Performance in Data Center Networks, Kulkarni, Santosh, Agrawal, Prathima, Springer, 2014.

## ADENDA COVID-19

**Esta adenda solo se activará si la situación sanitaria lo requiere y previo acuerdo del Consejo de Gobierno**

En caso de que se produzca un cierre de las instalaciones debido a la situación sanitaria, y si eso afectara total o parcialmente a las clases de la asignatura, éstas serán sustituidas por clases donde la presencialidad física será sustituida por clases síncronas online siguiendo los horarios establecidos.

En caso de que se produzca un cierre de las instalaciones debido a la situación sanitaria, y si eso afectara a alguna de las pruebas presenciales de la asignatura, estas serán sustituidas por pruebas de naturaleza similar pero en modalidad virtual a través de las herramientas informáticas soportadas por la Universitat de València. Los porcentajes de evaluación permanecerán igual que los establecidos en la guía.