

Guía docente de la asignatura

**Ingeniería de Servidores Web  
(M51/56/3/10)**Fecha de aprobación por la Comisión  
Académica: 05/07/2022**Máster**

Máster Universitario en Ciencia de Datos e Ingeniería de Computadores

**MÓDULO**

Módulo de Computación de Altas Prestaciones

**RAMA**

Ingeniería y Arquitectura

**CENTRO RESPONSABLE  
DEL TÍTULO**

Escuela Internacional de Posgrado

**Semestre**

Primero

**Créditos**

4

**Tipo**

Optativa

**Tipo de  
enseñanza**

Presencial

**BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Máster)**

- Estándares de diseño y programación web actuales
- Ingeniería de desarrollo y despliegue de servicios web
- Acceso a servicios web
- Aplicaciones distribuidas
- Paradigmas avanzados de computación distribuida
- Computación distribuida basada en servicios web REST

**COMPETENCIAS****COMPETENCIAS BÁSICAS**

- CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- CB7 - Que los 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.
- CB8 - Que los 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.

- CB9 - Que los 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.
- CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

### COMPETENCIAS GENERALES

- CG01 - Capacidad de acceso y gestión de la información
- CG02 - Capacidad de análisis y síntesis
- CG03 - Capacidad de organización y planificación
- CG04 - Capacidad emprendedora
- CG05 - Capacidad para tomar decisiones de forma autónoma
- CG06 - Capacidad de uso de una lengua extranjera
- CG07 - Motivación por la calidad
- CG08 - Capacidad para trabajar en equipo

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE01 - Capacidad para el diseño, configuración, implementación y evaluación de plataformas de cómputo y redes para que proporcionen los niveles de prestaciones y satisfagan los requisitos establecidos por las aplicaciones en cuanto a coste, velocidad, fiabilidad, disponibilidad y seguridad.
- CE03 - Capacidad para la aplicación de técnicas y metodologías que permitan abordar desde nuevas perspectivas los problemas de interés, gracias a la disponibilidad de las plataformas de computación y comunicación con altos niveles de prestaciones.

### COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT01 - Ser consciente de la importancia del desarrollo sostenible y demostrar sensibilidad medioambiental.
- CT02 - Ser consciente del derecho a la no discriminación y al acceso universal al conocimiento de las personas con discapacidad.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

- Conocer las principales tecnologías de desarrollo y despliegue de aplicaciones en Internet.
- Aplicar metodologías de desarrollo web.
- Resultados relacionados con las competencias relacionadas con las habilidades de resolución de problemas, de discusión, de comunicación oral y escrita.
- Conocer las principales herramientas de computación distribuida en sistemas heterogéneos de computadoras.
- Implementar un sistema de computación distribuida.
- Conocer los estándares, recomendaciones y protocolos más usuales del W3C.

## PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS



## TEÓRICO

Esta asignatura tiene una **eminente componente práctica**, por lo que el temario de teoría se basa en presentar distintos conceptos, técnicas y paradigmas que los estudiantes deben poner en práctica, por lo que los conceptos de teoría y práctica están íntimamente relacionados entre sí, ya que no tiene sentido una parte sin la otra.

### TEMARIO TEÓRICO:

- Estándares de diseño y programación web actuales
- Ingeniería de desarrollo y despliegue de servicios web
- Acceso a servicios web
- Aplicaciones distribuidas
- Despliegue de aplicaciones web en servidores de altas prestaciones
- Paradigmas avanzados de computación distribuida
- Computación distribuida basada en servicios web REST
- Machine Learning Operations

## PRÁCTICO

### PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- La exposición de cada tema conlleva la realización de diversos ejercicios prácticos, tanto para realizar en el laboratorio como para completar fuera de clase.
- Además, como prueba final ha de realizarse un ejercicio más completo que permita implementar las distintas técnicas y conocimientos expuestos en la asignatura.

## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- El gran libro de HTML5, CSS3 y Javascript. 2ª Edición. Marcombo. ISBN 978-8426719959. 2013
- JavaScript y jQuery. ANAYA MULTIMEDIA. ISBN 978-8441531512. 2012
- Paul Reinheimer. Web APIs with PHP: eBay, Google, PayPal, Amazon, FedEx, plus Web Feeds. Wiley Publishing, Inc. 2006.
- Robert Richards. Pro PHP XML and Web Services. Apress. 2006.
- Tony Bourke. Server Load Balancing. 1 Edición. ISBN 0-596-00050-2. O'Reilly & Associates, Inc., 101 Morris Street, Sebastopol, CA 95472, USA. 2001
- Pedro A. Castillo Valdivieso . Diseño de Servidores Web de Altas Prestaciones. ISBN: 978-84-16535-30-9. Depósito Legal: GR 68-2016. Editorial Técnica Avicam. 2016
- <https://azure.microsoft.com/en-us/services/machine-learning/mlops/#resources>
- <https://mlflow.org/docs/latest/rest-api.html>

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- jQuery 1.4. Anaya Multimedia. ISBN 978-8441529311. 2011
- JavaScript and Json Essentials. Packt Publishing. ISBN 978-1783286034. 2013
- Erik T. Ray. Learning XML. O'Reilly, 2001.
- Chandra Kopparapu. Load Balancing Servers, Firewalls, and Caches. ISBN



- 0-471-41550-2. Wiley Computer Publishing John Wiley & Sons, Inc. USA. 2001
- Barry Bloom. Deploying and Managing Microsoft .NET Web Farms. ISBN 0672320576. Sams White Bks. Indianapolis, IN, USA. 2001
- Luis Ferreira et al. Linux High Performance Cluster Installation. IBM Corp. 2001
- Elliotte Rusty Harold. XML Bible. IDG Books Worldwide, Inc. 1999.

## ENLACES RECOMENDADOS

Sitio web del Máster Universitario Oficial en Ciencia de Datos e Ingeniería de Computadores:  
<http://masteres.ugr.es/datcom/>

### Recursos online

- <http://www.w3.org/TR/html5/>
- <http://www.w3.org/standards/webdesign/htmlcss>
- <http://www.w3.org/WAI/>
- <http://www.w3.org/standards/webdesign/accessibility>
- <http://www.w3.org/standards/semanticweb/>
- <http://es.wikipedia.org/wiki/JQuery>
- <http://jquery.com/>
- <http://codigomaldito.blogspot.com.es/2013/07/jquery-ajax.html>
- <http://www.pureexample.com/jquery/get-json.html>
- [http://www.tutorialspoint.com/json/json\\_php\\_example.htm](http://www.tutorialspoint.com/json/json_php_example.htm)
- <http://es.wikipedia.org/wiki/XMLHttpRequest>
- <http://highscalability.wordpress.com/2009/09/30/exponiendo-web-service-con-json>

## METODOLOGÍA DOCENTE

- MD02 Resolución de problemas y estudio de casos prácticos
- MD03 Prácticas de laboratorio
- MD04 Seminarios
- MD07 Realización de trabajos individuales

## EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

### EVALUACIÓN ORDINARIA

El artículo 17 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que la convocatoria ordinaria estará basada preferentemente en la evaluación continua del estudiante, excepto para quienes se les haya reconocido el derecho a la evaluación única final.

La metodología de evaluación por defecto según la normativa de la Universidad de Granada es la **evaluación continua**, que en el caso de esta asignatura se compone de los siguientes elementos:

- **Evaluación de la Parte Teórica.** Durante la exposición de cada uno de los temas, se proponen ejercicios que se resuelven in situ, para ir probando y comprendiendo los



- conceptos expuestos. Estos ejercicios son evaluados por el profesor en el mismo aula.
- **Evaluación de la Parte Práctica.** Al final de cada uno de los temas expuestos, se propone un ejercicio más completo que los realizados durante su exposición, que combina los elementos expuestos en dicho tema, y que ha de resolverse para poder ser evaluado por el profesor antes de la siguiente sesión.
  - **Evaluación de Trabajo Final.** Para la evaluación final de la asignatura, se propondrá un trabajo que abarcará los conceptos y paradigmas que se han presentado a lo largo de la asignatura y que habrá que entregar debidamente documentado en un plazo adecuado.

En la siguiente tabla se detalla el porcentaje sobre la calificación final de cada parte:

Descripción del Sistema de Evaluación	Ponderación
Evaluación de la Parte Teórica	30 %
Evaluación de la Parte Práctica	30 %
Evaluación de Proyecto Final	40 %

**Nota:** la no asistencia a clase NO EXIME del seguimiento regular de los distintos temas que se exponen en cada sesión presencial y de la realización de los ejercicios correspondientes tanto a la parte teórica como a la parte práctica, que habrán de entregarse en los mismos plazos que lo hacen los estudiantes que asisten a clase.

### EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

El artículo 19 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que los estudiantes que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria dispondrán de una convocatoria extraordinaria. A ella podrán concurrir todos los estudiantes, con independencia de haber seguido o no un proceso de evaluación continua. De esta forma, el estudiante que no haya realizado la evaluación continua tendrá la posibilidad de obtener el 100% de la calificación mediante la realización de una prueba y/o trabajo.

### EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

El artículo 8 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que podrán acogerse a la evaluación única final, el estudiante que no pueda cumplir con el método de evaluación continua por causas justificadas.

Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura o en las dos semanas siguientes a su matriculación si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de las clases, lo solicitará, a través del procedimiento electrónico, a la Coordinación del Máster, quien dará traslado al profesorado correspondiente, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua.

La evaluación se realizará de forma presencial y consistirá en:

- Cuestionario tipo test sobre los conceptos expuestos en la asignatura (30 %)
- Implementación de aplicación que llame a un servicio web (30%).
- Implementación de un servicio web en la nube (40 %)

