



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros  
Informaticos

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**105000163 - Diseño de Aplicaciones Web**

### PLAN DE ESTUDIOS

10II - Grado En Ingenieria Informatica

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2019/20 - Segundo semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

|  |    |
|--|----|
| 1. Datos descriptivos.....                       | 1  |
| 2. Profesorado.....                              | 1  |
| 3. Conocimientos previos recomendados.....       | 2  |
| 4. Competencias y resultados de aprendizaje..... | 2  |
| 5. Descripción de la asignatura y temario.....   | 4  |
| 6. Cronograma.....                               | 6  |
| 7. Actividades y criterios de evaluación.....    | 9  |
| 8. Recursos didácticos.....                      | 12 |
| 9. Otra información.....                         | 13 |

## 1. Datos descriptivos

---

### 1.1. Datos de la asignatura

|  |  |
|--|--|
| <b>Nombre de la asignatura</b>             | 105000163 - Diseño de Aplicaciones Web                   |
| <b>No de créditos</b>                      | 3 ECTS   |
| <b>Carácter</b>                            | Optativa   |
| <b>Curso</b>                               | Cuarto curso   |
| <b>Semestre</b>                            | Octavo semestre  |
| <b>Período de impartición</b>              | Febrero-Junio  |
| <b>Idioma de impartición</b>               | Castellano   |
| <b>Titulación</b>                          | 10II - Grado En Ingenieria Informatica                   |
| <b>Centro responsable de la titulación</b> | 10 - Escuela Tecnica Superior de Ingenieros Informaticos |
| <b>Curso académico</b>                     | 2019-20  |

## 2. Profesorado

---

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

| <b>Nombre</b>                                | <b>Despacho</b> | <b>Correo electrónico</b> | <b>Horario de tutorías</b><br>* |
|--|-----------------|---------------------------|---------------------------------|
| Antonio Latorre De La Fuente (Coordinador/a) | 4202            | a.latorre@upm.es          | Sin horario.                    |
| Jesus Montes Sanchez                         | 4204            | jesus.montes@upm.es       | Sin horario.                    |

\* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

## 2.3. Profesorado externo

| Nombre                  | Correo electrónico     | Centro de procedencia |
|-------------------------|------------------------|-----------------------|
| Juan Pedro Brito Méndez | juanpedro.brito@upm.es | CCS (UPM)             |

## 3. Conocimientos previos recomendados

---

### 3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

El plan de estudios Grado en Ingeniería Informática no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

### 3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Administración de sistemas básica

## 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 4.1. Competencias

CG-2/CE45 - Capacidad para el aprendizaje autónomo y la actualización de conocimientos, y reconocimiento de su necesidad en el área de la informática.

CG-6 - Capacidad de abstracción, análisis y síntesis

CG-7:10/16/17 - Capacidad para trabajar dentro de un equipo, organizando, planificando, tomando decisiones, negociando y resolviendo conflictos, relacionándose, y criticando y haciendo autocrítica

Ce 14/15 - Conocer el software, el hardware y las aplicaciones existentes en el mercado, así como el uso de sus elementos, y capacidad para familiarizarse con nuevas aplicaciones informáticas.

Ce 17 - Conocer los temas informáticos avanzados de modo que permita a los alumnos vislumbrar y entender las fronteras de la disciplina, por medio de la inclusión de experiencias de aprendizaje que dirigen a los alumnos desde los temas elementales a los temas avanzados o los temas de los que se nutren los novísimos desarrollos.

Ce 44 - Conocimiento de tecnologías punteras relevantes y su aplicación.

## 4.2. Resultados del aprendizaje

RA408 - Diseñar soluciones web basadas en servidor.

RA277 - Dado un problema real elegir la tecnología informática existente en el mercado mas apropiada para su solución y diseñar su desarrollo e integración, analizando la viabilidad de su solución, lo que se puede y no se puede conseguir a través del estado actual de desarrollo de la tecnología usada, y lo que se espera que avance en el futuro.

RA407 - Diseñar soluciones web basadas en cliente.

RA405 - Aplicar patrones de diseño MVC en el desarrollo de aplicaciones web.

RA509 - Seleccionar la arquitectura más conveniente para un tipo de aplicación y ser capaz de desplegarla de la manera más automatizada posible.

RA285 - Capacitación para formar parte de un equipo de trabajo en los diferentes cargos que se le asignen. Para la Movilidad Internacional:

RA281 - Obtención de las técnicas necesarias para la realización de un informe o memoria sobre un trabajo realizado en un entorno socio-lingüístico nacional/internacional.

RA404 - Diseñar e implementar soluciones web aplicadas a problemas especificados en un conjunto de requisitos.

RA276 - Dado un campo de aplicación de la informática, evaluar y diseñar el sistema informático más apropiado para resolver alguno de sus problemas, exponiendo las dificultades técnicas y los limites de la aplicación.

RA284 - Capacitación para diseñar las líneas maestras de un proyecto.

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

A través de un enfoque principalmente práctico se pretende que el alumno conozca algunas de las principales tecnologías utilizadas hoy en día en Internet y en qué casos es adecuada la utilización de las mismas. Con la realización de un proyecto en grupo el alumno tendrá la oportunidad de profundizar en una o varias de esas tecnologías y comprender en qué consiste el desarrollo de un sitio Web.

### 5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción
2. Tecnologías y frameworks de la parte cliente
  - 2.1. HTML
  - 2.2. CSS y Bootstrap
  - 2.3. Javascript y jQuery
3. Despliegue automático de aplicaciones
4. Tecnologías y frameworks de la parte servidora
  - 4.1. Introducción a la parte servidora (backend)
    - 4.1.1. Conceptos básicos
    - 4.1.2. Modelo - Vista - Controlador (MVC)
    - 4.1.3. Arquitectura de una aplicación web
    - 4.1.4. Tecnologías: python y django
  - 4.2. Desarrollo de aplicaciones web con django
    - 4.2.1. Modelo - Plantilla - Vista (MTV) vs. MVC
    - 4.2.2. Modelo de datos
    - 4.2.3. Programación con plantillas
    - 4.2.4. Paso de parámetros
    - 4.2.5. Sesión
  - 4.3. Aspectos avanzados de django

4.3.1. Datos y persistencia

4.3.2. Seguridad

4.4. Servicios REST

4.4.1. JSON

4.4.2. Servicios REST con django

4.4.3. Clientes REST

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

| Sem | Actividad presencial en aula | Actividad presencial en laboratorio   | Otra actividad presencial | Actividades de evaluación |
|-----|------------------------------|---|---------------------------|---------------------------|
| 1   |                              | <b>Introducción</b><br>Duración: 02:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral  |                           |                           |
| 2   |                              | <b>HTML y CSS</b><br>Duración: 01:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral<br><br><b>HTML y CSS</b><br>Duración: 01:00<br>PR: Actividad del tipo Clase de Problemas   |                           |                           |
| 3   |                              | <b>HTML y CSS</b><br>Duración: 02:00<br>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio   |                           |                           |
| 4   |                              | <b>CSS/Bootstrap</b><br>Duración: 01:00<br>PR: Actividad del tipo Clase de Problemas<br><br><b>CSS/Bootstrap</b><br>Duración: 01:00<br>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio  |                           |                           |
| 5   |                              | <b>Javascript / jQuery</b><br>Duración: 01:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral<br><br><b>Javascript / jQuery</b><br>Duración: 01:00<br>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio   |                           |                           |
| 6   |                              | <b>Introducción a la parte servidora (backend)</b><br>Duración: 01:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral<br><br><b>Introducción a la parte servidora (backend)</b><br>Duración: 01:00<br>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio |                           |                           |
| 7   |                              | <b>Desarrollo de aplicaciones web con django</b><br>Duración: 01:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral<br><br><b>Desarrollo de aplicaciones web con django</b><br>Duración: 01:00<br>PL: Actividad del tipo Prácticas de                 |                           |                           |

|    |  |  |  |   |
|----|--|--|--|---|
|    |  | Laboratorio  |  |   |
| 8  |  | <p><b>Desarrollo de aplicaciones Web en la empresa</b><br/>Duración: 01:00<br/>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Desarrollo de aplicaciones Web en la empresa</b><br/>Duración: 01:00<br/>PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> |  |   |
| 9  |  | <p><b>Desarrollo de aplicaciones web con django</b><br/>Duración: 02:00<br/>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>  |  |   |
| 10 |  | <p><b>Aspectos avanzados de django</b><br/>Duración: 01:00<br/>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Aspectos avanzados de django</b><br/>Duración: 01:00<br/>PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>                                 |  |   |
| 11 |  | <p><b>Aspectos avanzados de django</b><br/>Duración: 02:00<br/>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>   |  |   |
| 12 |  | <p><b>Servicios REST</b><br/>Duración: 01:00<br/>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Servicios REST</b><br/>Duración: 01:00<br/>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>   |  |   |
| 13 |  | <p><b>Despliegue automático de aplicaciones</b><br/>Duración: 02:00<br/>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>  |  |   |
| 14 |  | <p><b>Despliegue automático de aplicaciones</b><br/>Duración: 02:00<br/>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>  |  |   |
| 15 |  | <p><b>Desarrollo de aplicaciones Web en la empresa</b><br/>Duración: 01:00<br/>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Desarrollo de aplicaciones Web en la empresa</b><br/>Duración: 01:00<br/>PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> |  |   |
| 16 |  |  |  | <p><b>Entrega de la práctica</b><br/>EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas<br/>Evaluación continua y sólo prueba final<br/>Duración: 00:00</p> |

|    |  |  |  |   |
|----|--|--|--|---|
| 17 |  |  |  | <b>Presentación oral de la práctica</b><br>PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo<br>Evaluación continua y sólo prueba final<br>Duración: 02:00 |
|----|--|--|--|---|

Las horas de actividades formativas no presenciales son aquellas que el estudiante debe dedicar al estudio o al trabajo personal.

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

\* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso.

## 7. Actividades y criterios de evaluación

### 7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

#### 7.1.1. Evaluación continua

| Sem. | Descripción                      | Modalidad                                  | Tipo          | Duración | Peso en la nota | Nota mínima | Competencias evaluadas   |
|------|----------------------------------|--|---------------|----------|-----------------|-------------|--|
| 16   | Entrega de la práctica           | EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas   | No Presencial | 00:00    | 75%             | 4 / 10      | CG-2/CE45<br>CG-6<br>CG-7:10/16/17<br>Ce 14/15<br>Ce 17<br>Ce 44 |
| 17   | Presentación oral de la práctica | PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo | Presencial    | 02:00    | 25%             | 4 / 10      | CG-2/CE45<br>CG-6  |

#### 7.1.2. Evaluación sólo prueba final

| Sem | Descripción                      | Modalidad                                  | Tipo          | Duración | Peso en la nota | Nota mínima | Competencias evaluadas   |
|-----|----------------------------------|--|---------------|----------|-----------------|-------------|--|
| 16  | Entrega de la práctica           | EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas   | No Presencial | 00:00    | 75%             | 4 / 10      | CG-2/CE45<br>CG-6<br>CG-7:10/16/17<br>Ce 14/15<br>Ce 17<br>Ce 44 |
| 17  | Presentación oral de la práctica | PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo | Presencial    | 02:00    | 25%             | 4 / 10      | CG-2/CE45<br>CG-6  |

#### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

## 7.2. Criterios de evaluación

Se describen a continuación los criterios de evaluación considerados en la asignatura. El sistema de evaluación continua será el que se aplicará con carácter general a todos los estudiantes que cursen la asignatura. La guía de aprendizaje se centra por tanto en este sistema y detalla sus actividades de evaluación en los apartados "Evaluación sumativa" y "Cronograma de la asignatura". Las actividades de evaluación del "Sistema de evaluación mediante sólo prueba final" no forman parte de esos apartados y se describen exclusivamente en este apartado de "Criterios de Evaluación".

### Elección del sistema de evaluación

En la convocatoria ordinaria, la elección entre el sistema de evaluación continua o el sistema de evaluación mediante sólo prueba final corresponde al estudiante. Quien desee seguir el sistema de evaluación mediante sólo prueba final, deberá OBLIGATORIAMENTE comunicarlo DURANTE LOS 15 PRIMEROS DÍAS NATURALES, a contar desde el inicio de la actividad docente de la asignatura, mediante escrito dirigido al Coordinador de la asignatura, que entregará dentro del plazo establecido y a través del Registro de la Secretaría de Alumnos. En dicho escrito deberá constar:

"D. \_\_\_\_\_ con DNI \_\_\_\_\_ y no de matrícula \_\_\_\_\_,

SOLICITA:

Ser evaluado en este semestre mediante el sistema de evaluación mediante sólo prueba final establecido por la siguiente asignatura:

- Asignatura \_\_\_\_\_, titulación \_\_\_\_\_, curso .....

Firmado:

"

Esta solicitud sólo se considerará a los efectos del semestre en curso. En posteriores semestres deberá necesariamente ser cursada de nuevo. No obstante lo anterior, cuando exista causa sobrevenida y de fuerza mayor que justifique el cambio del proceso de evaluación, el estudiante que haya optado (por omisión) por el sistema de evaluación continua podrá solicitar al Tribunal de la Asignatura ser admitido en los exámenes y actividades de evaluación que configuran el sistema de evaluación mediante sólo prueba final. El tribunal de la asignatura, una vez analizadas las circunstancias que se hagan constar en la solicitud, dará respuesta al estudiante con la mayor antelación a la celebración del examen final que sea posible.

La información completa relativa a este sistema de evaluación puede encontrarla en el siguiente enlace:  
<http://www.fi.upm.es/?pagina=1147>

### **Evaluación de la práctica:**

Se realizará un trabajo práctico en grupos de 2 personas utilizando las tecnologías cliente y servidor cubiertas en la asignatura para la resolución de un problema especificado mediante requisitos. Será obligatorio que la práctica esté funcionando en un servidor web remoto que sea accesible para su evaluación.

### **Evaluación de la presentación oral:**

Se presentarán los trabajos ante un tribunal donde se deberá hacer hincapié en el diseño realizado, la elección de las tecnologías y aspectos técnicos relevantes.

### **Evaluación en la convocatoria extraordinaria de Julio:**

El examen de la convocatoria extraordinaria de Julio se realizará de forma similar mediante la entrega de la práctica y la presentación de la misma de acuerdo con el calendario de exámenes estipulado.

**Cálculo de la calificación final:**  $0,75 * \text{Nota práctica} + 0,25 * \text{Nota Presentación Oral}$

En cada una de las partes deberá obtenerse un mínimo de 4 puntos sobre 10. Para obtener una versión actualizada de este apartado, consúltese la página web de la asignatura.

### **Plazos de entrega**

Las fechas exactas establecidas como plazo máximo para la entrega del trabajo práctico serán publicadas en la página Web de la asignatura. En ningún caso se admitirán prácticas entregadas fuera de plazo.

## 8. Recursos didácticos

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

| Nombre   | Tipo         | Observaciones   |
|--|--------------|---|
| Página web de la asignatura  | Recursos web | Sitio web en Moodle   |
| Página web del W3C   | Recursos web | <a href="http://www.w3c.org">http://www.w3c.org</a>   |
| Página web de bootstrap  | Recursos web | <a href="http://getbootstrap.com">http://getbootstrap.com</a>   |
| Página web de jQuery   | Recursos web | <a href="http://jquery.com">http://jquery.com</a>   |
| Libro jQuery in Action   | Bibliografía | Bibeault, B., & Kats, Y. (2008). jQuery in Action. Dreamtech Press.   |
| Libro Learning jQuery  | Bibliografía | Chaffer, J. (2013). Learning jQuery. Packt Publishing Ltd.  |
| Resilience and Reliability on AWS  | Bibliografía | By: Jurg van Vliet; Flavia Paganelli; Jasper Geurtsen<br>Publisher: O'Reilly Media, Inc.<br>/><br>Pub. Date: January 11, 2013<br>/><br>Print ISBN-13: 978-1-4493-3919 |
| Cloud Application Architectures: Building Applications and Infrastructure in the Cloud | Bibliografía | By: George Reese<br>/><br>Publisher: O'Reilly Media<br>/><br>Final Release Date: April 2009<br>/><br>208 pages  |
| Cloud Computing and SOA Convergence in Your Enterprise: A Step-by-Step Guide           | Bibliografía | By: David S. Linthicum<br>/><br>Publisher: Addison-Wesley Information Technology Series<br>/><br>ISBN-10: 9780136009221   |
| Web Engineering: A Practitioner's Approach   | Bibliografía | By: Roger Pressman and David Lowe<br>/><br>Publisher: McGraw-Hill Education<br>/><br>ISBN: 9780073523293<br>/><br>480 pages   |

|  |              |  |
|--|--------------|--|
| Service-Oriented Architecture (SOA):<br>Concepts, Technology, and Design | Bibliografía | By: Thomas Erl<br /><br>Publisher: Prentice Hall<br /><br>ISBN: 0131858580<br /><br>792 pages  |
| MongoDB in Action  | Bibliografía | By: Kyle Banker<br /><br>Publisher: Manning Publications<br /><br>Pub. Date: December 16, 2011<br /><br>Print ISBN-10: 1-935182-87-0 |
| Documentación oficial de Django  | Recursos web | <a href="https://docs.djangoproject.com/en/2.0/">https://docs.djangoproject.com/en/2.0/</a>  |
| The django Book  | Recursos web | <a href="https://djangobook.com/the-django-book/">https://djangobook.com/the-django-book/</a>  |

## 9. Otra información

---

### 9.1. Otra información sobre la asignatura

La asignatura se desarrollará en aula informática y, por tanto, se establecerá un cupo máximo de alumnos en función de los recursos asignados. Los alumnos serán admitidos de acuerdo a los procedimientos que Jefatura de Estudios establezca.

La planificación recogida en esta guía de aprendizaje es preliminar y dependerá del calendario escolar finalmente aprobado. Cualquier cambio en esta planificación será comunicado con suficiente antelación en la página web de la asignatura.