



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ing. de Sistemas
Informáticos

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

613000099 - Back-End Con Tecnologías De Libre Distribución

PLAN DE ESTUDIOS

61AF - Master Universitario En Ingeniería Web

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - Primer 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.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	7
8. Recursos didácticos.....	9
9. Otra información.....	10

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	613000099 - Back-End con Tecnologías de Libre Distribución
No de créditos	4 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Primer curso
Semestre	Primer semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	61AF - Master Universitario en Ingeniería Web
Centro responsable de la titulación	61 - E.T.S De Ing. De Sistemas Informáticos
Curso académico	2025-26

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Fco. Javier Gil Rubio (Coordinador/a)	D-1118	franciscojavier.gil@upm.es	Sin horario. Las reservas para tutorías se realizarán a través de http://tutor.etsisi.upm.es/

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

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Ingeniería Web: Visión General
- Arquitectura Y Patrones Para Aplicaciones Web

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Conocimientos de Bases de Datos
- Sólidos conocimientos de programación

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CE01 - Requisar, analizar y diseñar en un desarrollo Web bajo las metodologías vigentes en el entorno profesional.

CE02 - Programar y probar en un desarrollo Web con los lenguajes y técnicas vigentes en el entorno profesional.

CE03 - Desplegar y mantener un desarrollo Web sobre las plataformas y arquitecturas vigentes en el entorno profesional.

CE04 - Configurar herramientas y entornos de desarrollo Web vigentes en el entorno profesional.

CE05 - Integrar bibliotecas, protocolos y estándares Web vigentes en el entorno profesional.

CE06 - Incorporar seguridad, calidad, usabilidad y persistencia al desarrollo Web vigentes en el entorno profesional.

CG00 - 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.

CG01 - 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.

CG02 - 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.

CG04 - 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.

CG05 - Uso de la lengua inglesa

CG07 - Creatividad

CG09 - Gestión de la información

4.2. Resultados del aprendizaje

RA54 - Determinar soluciones creativas partiendo del análisis del problema desde varios puntos de la vista

RA52 - Utiliza adecuadamente un entorno de desarrollo con herramientas de libre distribución

RA49 - Desarrolla soluciones basadas en aplicaciones Web con entornos de desarrollo actuales

RA51 - Resuelve problemas aplicando soluciones basadas en frameworks y herramientas de libre distribución

RA50 - Diseña, desarrolla y mantiene aplicaciones multicapa basadas en frameworks para desarrollo de aplicaciones web

RA48 - Identifica, comprende y aplica la sintaxis y semántica de lenguajes para el desarrollo de aplicaciones web actuales

RA53 - Aplicar con éxito técnicas para encontrar nuevas alternativas e ideas, fraccionando el problema, relacionando conceptos y estableciendo analogías

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

El objetivo fundamental de la asignatura consiste en proporcionar los conceptos y técnicas necesarios para el desarrollo de aplicaciones back-end con tecnologías de libre distribución. La asignatura abarca desde los conocimientos básicos, hasta temas avanzados como la comunicación con otros servicios web o la especificación e implementación de APIs REST.

5.2. Temario de la asignatura

1. Tecnologías de Libre Distribución, servidores Web
 - 1.1. Introducción al desarrollo de aplicaciones web
 - 1.2. Herramientas y tecnologías de libre distribución
2. Lenguajes de Desarrollo Web
 - 2.1. Conceptos comunes en la programación Web
 - 2.2. Lenguaje de desarrollo para backend
 - 2.3. Gestión de Dependencias, Pruebas
3. Conexión con Sistemas de persistencia de datos
 - 3.1. Aplicaciones SGBDs
 - 3.2. ORM (Object-Relational Mapping)
 - 3.3. Generación de CRUDs
4. Frameworks para el desarrollo de aplicaciones Web.
 - 4.1. Arquitectura de un framework
 - 4.2. Instalación, configuración y puesta en marcha
 - 4.3. Desarrollo de aplicaciones y servicios web basados en frameworks

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1		Tema 1 (RA48, RA49) Duración: 10:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas Tema 2 (RA48, RA49, RA50, RA51, RA52, RA53) Duración: 10:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	Estudio individual del material aportado por el profesor (documentación, vídeos, tutoriales, etc.) Duración: 00:00 AIV: Aula invertida Estudio individual del material aportado por el profesor (documentación, vídeos, tutoriales, etc.) Duración: 00:00 AIV: Aula invertida	Asistencia Semana 1 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:00 Práctica 1: Persistencia de Datos (RA48, RA49, RA50, RA51, RA52, RA53) ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva No presencial Duración: 30:00
2		Tema 3 (RA49, RA50, RA51, RA52, RA53, RA54) Duración: 10:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas Tema 4 (RA49, RA50, RA52, RA53, RA54) Duración: 10:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	Estudio individual del material aportado por el profesor (documentación, vídeos, tutoriales, etc.) Duración: 00:00 AIV: Aula invertida Estudio individual del material aportado por el profesor (documentación, vídeos, tutoriales, etc.) Duración: 00:00 AIV: Aula invertida	Asistencia Semana 2 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:00 Práctica 2: Tems avanzados (RA49, RA50, RA52, RA53, RA54) ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva No presencial Duración: 40:00 Cuestionario (RA49, RA50, RA51, RA52, RA53, RA54) ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:45
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				

13				
14				
15				
16				
17				<p>Cuestionario (RA49, RA50, RA51, RA52, RA53, RA54) ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Global Presencial Duración: 00:45</p> <p>PHP. Evaluación trabajos prácticos (RA48, RA49, RA50, RA51, RA52, RA53, RA54) ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Global No presencial Duración: 00:00</p> <p>PHP. Ejercicio Prueba Final (RA48, RA49, RA50, RA51, RA52, RA53, RA54) EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación Global Presencial Duración: 02:00</p>

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.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
1	Asistencia Semana 1	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:00	5%	6 / 10	CG01 CG02 CG04 CG05 CE04 CE05 CE06
1	Práctica 1: Persistencia de Datos (RA48, RA49, RA50, RA51, RA52, RA53)	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	30:00	35%	4 / 10	CG00 CG01 CG02 CG07 CG09 CE01 CE05 CE06
2	Asistencia Semana 2	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:00	5%	6 / 10	
2	Práctica 2: Temas avanzados (RA49, RA50, RA52, RA53, RA54)	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	40:00	40%	4 / 10	CG00 CG01 CG02 CG04 CG07 CG09 CE01 CE02 CE03 CE05 CE06
2	Cuestionario (RA49, RA50, RA51, RA52, RA53, RA54)	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:45	15%	4 / 10	CG00 CG02 CG09 CE04 CE05 CE06

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Cuestionario (RA49, RA50, RA51, RA52, RA53, RA54)	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:45	15%	4 / 10	CG00 CG02 CG09 CE04 CE05 CE06
17	PHP. Evaluación trabajos prácticos (RA48, RA49, RA50, RA51, RA52, RA53, RA54)	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:00	35%	5 / 10	CG00 CG01 CG02 CG04 CG07 CG09 CE01 CE02 CE03 CE04 CE05 CE06
17	PHP. Ejercicio Prueba Final (RA48, RA49, RA50, RA51, RA52, RA53, RA54)	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	02:00	50%	4 / 10	CG00 CG01 CG02 CG05 CG07 CG09 CE01 CE02 CE03 CE05 CE06

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

7.2. Criterios de evaluación

Las competencias y los resultados de aprendizaje se evalúan a través de los cuestionarios y trabajos realizados en la asignatura::

- Cuestionario (CE04, CE05, CE06, CG02, CG09, CG00)
- Práctica 1: Persistencia de Datos (CG00, CG01, CG02, CG03, CG07, CG09, CE01, CE05, CE06)
- Práctica 2: Temas avanzados (CG00, CG01, CG02, CG04, CG07, CG09, CE01, CE02, CE03, CE05, CE06)

En la evaluación para la **convocatoria extraordinaria** se realizarán las mismas actividades que en la **Evaluación por prueba de evaluación global**.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Aula 1301	Equipamiento	Aula con 40 puestos dotados con PC en red, pizarra, cañón de video, calefacción y aire acondicionado
https://moodle.upm.es/titulaciones/oficiales/course/view.php?id=527	Recursos web	Moodle de la asignatura
Creación de sitios web con PHP5	Bibliografía	F. Javier Gil, Santiago Alonso, Jorge A. Tejedor, Agustín Yagüe McGraw-Hill
Documentación de elaboración propia	Bibliografía	
Tutoriales on-line php.net, symfony.com y zend.com	Bibliografía	
Programming PHP	Bibliografía	Peter MacIntyre, Rasmus Lerdorf O'Reilly Media

The Cookbook for Symfony	Bibliografía	Fabien Potencier SensioLabs
PHP: The "Right" Way	Bibliografía	Phil Sturgeon, Josh Lockhart Leanpub https://phptherightway.com/

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

El Máster Universitario en Ingeniería Web se ofrece en dos modalidades de impartición diferentes:

- Modalidad Presencial *, con presencialidad de lunes a jueves, en horario de mañana.
- Modalidad Semipresencial, con presencialidad en viernes tarde y sábados mañana

*: por decisión de la Junta de Escuela del 14/03/2022, a partir del curso 2022-2023 el máster sólo se ofrece en modalidad semipresencial.

En ambos casos las actividades formativas llevadas a cabo y las metodologías docentes empleadas permiten evaluar los resultados de aprendizaje descritos en la memoria del programa. La oferta de estas dos modalidades se asienta en tres componentes básicos: las clases presenciales, las tutorías (presenciales, por correo electrónico, foros, chats, videoconferencia, etc.) y los recursos tecnológicos (plataforma virtual Moodle). Para garantizar la adquisición de las competencias definidas en la memoria del título, se emplea un sistema de evaluación común e independiente de la modalidad de enseñanza elegida.