



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

615001063 - Web Development

PLAN DE ESTUDIOS

61IW - Grado En Ingeniería Del Software

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.....	3
6. Cronograma.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	7
8. Recursos didácticos.....	9

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	615001063 - Web Development
No de créditos	6 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Tercero curso
Semestre	Quinto semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Inglés/Castellano
Titulación	61IW - Grado en Ingeniería del Software
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 *
Santiago Alonso Villaverde (Coordinador/a)	1125	santiago.alonso@upm.es	Sin horario. Check at https://tutor.etsisi.upm.es with the possibility of booking through the platform

* 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

- Bases De Datos

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Software design and programming
- Certain domain about HTML and CSS
- Knowledge about relational databases and SQL

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CC13 - Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web.

4.2. Resultados del aprendizaje

RA419 - Be able to build solutions based on Web applications with quality service architectures

RA418 - Be able to generate graphical user interfaces for Web applications with current development environments.

RA417 - Be able to identify, understand and apply the syntax and semantics of languages for the development of Web applications.

RA416 - Be able to build solutions based on Web applications with current development environments

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

The subject has a marked technological nature, dealing with the design, creation and testing of a complete web system seen from a functional point of view (not graphic or aesthetic design), in such a way that the student who passes it will be able to face, on the one hand, the development necessary to solve the back-end part and, on the other, the front-end or client part. To do this, some of the techniques and tools currently recommended in these environments will be used, starting with the appropriate versions of ECMAScript or TypeScript and establishing the MEAN development stack with NodeJs for the server part and its programming through Express. Finally, Angular will be seen as a suitable framework for the development of client applications in these environments.

ATTENTION: It is important that the **student should have knowledge about the use of HTML and CSS previously** to do this course

5.2. Temario de la asignatura

1. Basic concepts in web development
2. ECMASCRIPT v6
 - 2.1. Characteristics and syntax of the language
 - 2.2. Language objects
 - 2.3. Classes and objects
 - 2.4. The language in the browser:
 - 2.4.1. Browser objects
 - 2.4.2. AJAX
3. Angular
 - 3.1. General characteristics (data binding) and TypeScript
 - 3.2. Components and directives
 - 3.3. Navigation and routes
 - 3.4. Services
 - 3.5. Asynchronous requests

4. NodeJs

4.1. General characteristics

4.2. Native and external modules

4.3. Routing: Express

4.4. Testing

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Basic web concepts Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Basic web concepts Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
2	ECMAScript v6 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	ECMAScript v6 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
3	ECMAScript v6 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	ECMAScript v6 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
4	ECMAScript v6 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	ECMAScript v6 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
5	ECMAScript v6 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	ECMAScript v6 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
6	Angular Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Angular Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
7	Angular Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Angular Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
8	Angular Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Angular Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
9	Angular Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Angular Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
10	Angular Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Angular Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		First practical work. Front-End development with ECMAScript (RA416, RA417, RA418, RA419) TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:00

11				
12	Angular Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	NodeJs Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		
13	NodeJs Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	NodeJs Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
14	NodeJs Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	NodeJs Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
15	NodeJs Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	NodeJs Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
16				
17				<p>Second practical work. Back - end with Node and front-end with Angular.(RA416, RA417, RA418, RA419) TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva y Global No presencial Duración: 00:00</p> <p>Practical exam.(RA416, RA417, RA418, RA419) EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación Progresiva y 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
10	First practical work. Front-End development with ECMAScript (RA416, RA417, RA418, RA419)	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	30%	0 / 10	CC13
17	Second practical work. Back - end with Node and front-end with Angular.(RA416, RA417, RA418, RA419)	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	50%	5 / 10	CC13
17	Practical exam.(RA416, RA417, RA418, RA419)	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	02:00	20%	5 / 10	CC13

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Second practical work. Back - end with Node and front-end with Angular.(RA416, RA417, RA418, RA419)	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	50%	5 / 10	CC13
17	Practical exam.(RA416, RA417, RA418, RA419)	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	02:00	20%	5 / 10	CC13

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
-------------	-----------	------	----------	-----------------	-------------	------------------------

First practical work. Front-End development with ECMASCRIPT (RA416, RA417, RA418, RA419)	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	30%	0 / 10	CC13
Second practical work. Back - end with Node and front-end with Angular.(RA416, RA417, RA418, RA419)	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	50%	5 / 10	CC13
Practical exam (RA416, RA417, RA418, RA419)	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	03:00	20%	5 / 10	CC13

7.2. Criterios de evaluación

Progressive evaluation - To pass the course, the student may do first practical task (1PW during 10th week, but is not mandatory) and must do second practical work (2PW during 16th week) and get, at least, a 5 over 10 points in the second one and do the practical exam (PE - 16th week), obtaining, at least, a 5 over 10 points.

Final grade, will be: $\text{Final grade} = 1\text{PW} * 0.3 + 2\text{PW} * 0.5 + \text{PE} * 0.2$ (in case 1PW was not presented at its moment, in this formula it will be a 0)

This final grade should be at least 5 over 10 to pass the course

As it may be checked, first practical task is optional but counts a 30% of the grade

Global evaluation - To pass the course, the student must get, at least, a 5 over 10 points in the second practical task and do the practical exam (PE - 16th week), obtaining, at least, a 5 over 10 points.

First practical task may NOT be redone at this moment

Final grade, will be: $\text{Final grade} = 1\text{PW} * 0.3 + 2\text{PW} * 0.5 + \text{PE} * 0.2$ (in case 1PW was not presented at its moment, in this formula it will be a 0)

This final grade should be at least 5 over 10 to pass the course

If the student does not get the minimum grade in the second practical task or the practical exam he/she will fail the course and his/her final grade will be the minimum of the grades of the different activities done and he/she will have to attend referred examination in the extraordinary exam call.

Referred (re-sit) examination - To pass the course doing the this call for exam, the student must do, optionally, first (1PW) and second practical work, mandatory, (2PW) and get, at least, 5 points out of 10 in 2PW, and do the practical exam (PE - 16th week), obtaining, at least, a 5 over 10 points.

Final grade, will be: $\text{Final grade} = 1\text{PW} * 0.3 + 2\text{PW} * 0.5 + \text{PE} * 0.2$ (in case 1PW was not presented at its moment,

in this formula it will be a 0)

This final grade should be at least 5 over 10 to pass the course

If the student does not get the minimum grade in any of the evaluation activities he/she will fail the course and his/her final grade will be the minimum of the grades of the different activities done.

ATTENTION:

- If any type of fraud is detected in any of the evaluation activities, the student/s will get a zero as final grade in the current convocatory and the teacher may propose a special and equivalent exam in the next call for exam.

- **The teacher may ask any student at any time to present and/or defend any of the evaluation activities** throughout the course. If said presentation/defense is not carried out satisfactorily, the student **will fail the subject** with the grade obtained in said defense.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Moodle UPM	Recursos web	The whole pack of documentation and examples used in class by the teacher. It is documentation elaborated by the teacher
JavaScript : the definitive guide, Flanagan, David, O'Reilly 2011	Bibliografía	Advanced bibliography about ECMASCRIPT
JavaScript patterns, Stefanov, Stoyan, O'Reilly 2010	Bibliografía	patterns and programming with javascript
http://www.w3.org	Recursos web	W3C consortium Web
https://angular.io/	Recursos web	Official web for Angular
https://nodejs.org	Recursos web	Official web for Nodejs
Computer	Equipamiento	At least one computer per each student to do the practical work in class