



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

105000412 - Procesadores De Lenguajes

### PLAN DE ESTUDIOS

10ID - Doble Grado En Ingenieria Informatica Y En Ade

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2022/23 - 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.....	6
7. Actividades y criterios de evaluación.....	10
8. Recursos didácticos.....	15
9. Otra información.....	15

## 1. Datos descriptivos

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	105000412 - Procesadores de Lenguajes
<b>No de créditos</b>	3 ECTS
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Curso</b>	Cuarto curso
<b>Semestre</b>	Séptimo semestre
<b>Período de impartición</b>	Septiembre-Enero
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	10ID - Doble Grado en Ingeniería Informática y en ADE
<b>Centro responsable de la titulación</b>	10 - Escuela Técnica Superior De Ingenieros Informaticos
<b>Curso académico</b>	2022-23

## 2. Profesorado

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías *</b>
Aurora Perez Perez (Coordinador/a)	D-4301	aurora.perez@upm.es	L - 10:30 - 13:30 J - 10:30 - 13:30
Jose Luis Fuertes Castro	D-4307	joseluis.fuertes@upm.es	M - 17:00 - 20:00 J - 12:00 - 15:00
Juan Pedro Caraca-Valente Hernandez	D-4301	juanpedro.caracavalente@u pm.es	M - 09:00 - 12:00 J - 10:00 - 13:00

\* 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

- Algoritmos Y Estructura De Datos
- Lenguajes Formales, Autómatas Y Computabilidad
- Programación I
- Programación II

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

El plan de estudios Doble Grado en Ingeniería Informática y en ADE no tiene definidos otros conocimientos previos para esta asignatura.

## 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 4.1. Competencias

10II-CE06 - Comprender intelectualmente el papel central que tienen los algoritmos y las estructuras de datos, así como una apreciación del mismo.

10II-CE09 - Poseer las destrezas que se requieren para diseñar e implementar unidades estructurales mayores que utilizan los algoritmos y las estructuras de datos, así como las interfaces por las que se comunican estas unidades.

10II-CE19/20 - Conocimiento de los tipos apropiados de soluciones, y comprensión de la complejidad de los problemas informáticos y la viabilidad de su solución.

10II-CE42 - Combinar la teoría y la práctica para realizar tareas informáticas.

10II-CG01/21 - Capacidad de resolución de problemas aplicando conocimientos de matemáticas, ciencias e ingeniería.

10II-CG02/CE45 - Capacidad para el aprendizaje autónomo y la actualización de conocimientos, y reconocimiento de su necesidad en el área de la informática.

10II-CG03/04 - Saber trabajar en situaciones carentes de información y bajo presión, teniendo nuevas ideas, siendo creativo.

10II-CG05 - Capacidad de gestión de la información.

10II-CG06 - Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.

10II-CG11/12/20 - Capacidad para tomar iniciativas y espíritu emprendedor, el liderazgo, la dirección, la gestión de equipos y proyectos.

10II. CG 7/8/9/10/16/17 - Capacidad para trabajar dentro de un equipo, organizando, planificando, tomando decisiones, negociando y resolviendo conflictos, relacionándose, y criticando y haciendo autocrítica.

## 4.2. Resultados del aprendizaje

RA62 - Ser capaz de diseñar y construir un sistema para analizar léxica, sintáctica y semánticamente un código escrito en un determinado formato.

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

El objetivo de esta asignatura es que los estudiantes aprendan a diseñar y construir Procesadores de Lenguajes. Por lo tanto, al terminar el curso, el estudiante deberá ser capaz de crear un programa que analice un lenguaje fuente. La asignatura está enfocada a la construcción de un Procesador para un lenguaje con estructura de bloques.

A lo largo del curso, se explican cada uno de los módulos de un Procesador de Lenguajes -análisis léxico, sintáctico y semántico, tabla de símbolos y gestor de errores- y se revisan distintas técnicas aplicables en la construcción de dichos módulos.

Como aplicación de los conocimientos adquiridos, los estudiantes han de desarrollar una Práctica que consiste en la realización de un Procesador real, siendo el lenguaje fuente un subconjunto de sentencias extraídas de algún lenguaje de programación. Esta Práctica se realiza por grupos de hasta tres personas. Se pretende que sea un trabajo que avance progresivamente a medida que el temario va cubriendo los distintos módulos del Procesador

de Lenguajes, de manera que el estudiante empiece tan pronto como se haya explicado el primer módulo y termine al final del curso.

## 5.2. Temario de la asignatura

### 1. Introducción

1.1. Introducción a los Procesadores de Lenguajes

1.2. Análisis y Síntesis

1.3. Fases en la etapa de Análisis

### 2. Análisis Léxico

2.1. Gramática Regular

2.2. Especificación de los componentes léxicos (tokens)

2.3. Descripción del Analizador Léxico. Autómata Finito Determinista y Acciones Semánticas

### 3. Tabla de Símbolos

3.1. Función de la tabla de símbolos

3.2. Estructura de la tabla de símbolos

3.3. Desarrollo de la tabla de símbolos

### 4. Análisis Sintáctico

4.1. Análisis Sintáctico Ascendente y Descendente

4.2. Gramática de Contexto Libre

4.3. Analizador Sintáctico Descendente Predictivo

4.4. Analizador Sintáctico Ascendente LR

### 5. Análisis Semántico

5.1. Gramática de Atributos

5.2. Traducción Dirigida por la Sintaxis

5.3. Comprobaciones semánticas

5.4. Evaluación de Traducciones Dirigidas por la Sintaxis

### 6. Gestión de Errores

6.1. Tipos de errores

6.2. Detección y Recuperación de errores

### 6.3. Mensajes de error

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad en aula	Actividad en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<p><b>Tema 1: Introducción. Apartado 1.1</b> <b>Introducción a los Procesadores de Lenguajes. Apartado 1.2 Análisis y Síntesis</b> Duración: 01:50 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p><b>Actividad de evaluación progresiva (ejercicio en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line...)</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:10</p>
2	<p><b>Tema 2: Análisis Léxico. Apartado 2.1 Gramática Regular. Apartado 2.2 Especificación de los componentes léxicos (tokens). Apartado 2.3 Descripción del Analizador Léxico. Autómata Finito Determinista y Acciones Semánticas</b> Duración: 01:50 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 2: Análisis Léxico. Apartado 2.3 Descripción del Analizador Léxico. Autómata Finito Determinista y Acciones Semánticas</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p><b>Actividad de evaluación progresiva (ejercicio en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line...)</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:10</p>
3	<p><b>Tema 2: Análisis Léxico. Apartado 2.3 Descripción del Analizador Léxico. Autómata Finito Determinista y Acciones Semánticas</b> Duración: 02:50 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p><b>Actividad de evaluación progresiva (ejercicio en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line...)</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:10</p>
4	<p><b>Tema 2: Análisis Léxico. Apartado 2.3 Descripción del Analizador Léxico. Autómata Finito Determinista y Acciones Semánticas</b> Duración: 02:20 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p><b>Tema 3: Tabla de Símbolos. Apartado 3.1 Función de la tabla de símbolos. Apartado 3.2 Estructura de la tabla de símbolos. Apartado 3.3 Diseño de la tabla de símbolos</b> Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Explicación de la Práctica. Implementación del Analizador Léxico</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas</p>			<p><b>Actividad de evaluación progresiva (ejercicio en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line...)</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:10</p>

5	<p><b>Tema 3: Tabla de Símbolos. Apartado 3.1</b> <b>Función de la tabla de símbolos.</b> <b>Apartado 3.2 Estructura de la tabla de símbolos. Apartado 3.3 Diseño de la tabla de símbolos</b> Duración: 00:50 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 3: Tabla de Símbolos. Apartado 3.3</b> <b>Diseño de la tabla de símbolos</b> Duración: 01:50 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p><b>Tutoría colectiva de implementación de Tabla de Símbolos</b> Duración: 00:10 OT: Otras actividades formativas</p>			<p><b>Actividad de evaluación progresiva (ejercicio en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line...)</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:10</p>
6	<p><b>Tema 4: Análisis Sintáctico. Apartado 4.1 Análisis Sintáctico Ascendente y Descendente. Apartado 4.2 Gramática de Contexto Libre 4.3. Analizador Sintáctico Descendente Predictivo</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 4: Análisis Sintáctico. Apartado 4.3 Analizador Sintáctico Descendente Predictivo</b> Duración: 00:50 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p><b>Actividad de evaluación progresiva (ejercicio en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line...)</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:10</p>
7	<p><b>Tema 4: Análisis Sintáctico. Apartado 4.3 Analizador Sintáctico Descendente Predictivo</b> Duración: 01:50 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p><b>Actividad de evaluación progresiva (ejercicio en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line...)</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:10</p> <p><b>Primera parte de la práctica: Diseño e Implementación de Analizador Léxico y Tabla de Símbolos de un Procesador de Lenguajes</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua No presencial Duración: 00:00</p>
8	<p><b>Tema 4: Análisis Sintáctico. Apartado 4.4 Analizador Sintáctico Ascendente LR</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas</p> <p><b>Tema 4: Análisis Sintáctico. Apartado 4.4 Analizador Sintáctico Ascendente LR</b> Duración: 00:50 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Explicación de la Práctica. Análisis Sintáctico</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas</p>			<p><b>Actividad de evaluación progresiva (ejercicio en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line...)</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:10</p>

9	<p><b>Tema 4: Análisis Sintáctico. Apartado 4.4 Analizador Sintáctico Ascendente LR</b> Duración: 01:50 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p><b>Actividad de evaluación progresiva (ejercicio en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line...)</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:10</p>
10	<p><b>Tema 5: Análisis Semántico. Apartado 5.1 Gramática de Atributos. Apartado 5.2 Traducción Dirigida por la Sintaxis</b> Duración: 00:50 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tema 5: Análisis Semántico. Apartado 5.3 Comprobaciones semánticas</b> Duración: 00:50 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p><b>Actividad de evaluación progresiva (ejercicio en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line...)</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:10</p>
11	<p><b>Tema 5: Análisis Semántico. Apartado 5.3 Comprobaciones semánticas</b> Duración: 01:50 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p><b>Actividad de evaluación progresiva (ejercicio en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line...)</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:10</p>
12	<p><b>Tema 5: Análisis Semántico. Apartado 5.3 Comprobaciones semánticas</b> Duración: 01:50 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p><b>Explicación de la Práctica. Análisis Semántico y Apartado 5.4 Evaluación de Traducciones Dirigidas por la Sintaxis</b> Duración: 01:20 OT: Otras actividades formativas</p>			<p><b>Actividad de evaluación progresiva (ejercicio en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line...)</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:10</p> <p><b>Segunda parte de la práctica: Diseño e Implementación de un Analizador Sintáctico de un Procesador de Lenguajes</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua No presencial Duración: 00:00</p>
13	<p><b>Tema 5: Análisis Semántico. Apartado 5.3 Comprobaciones semánticas</b> Duración: 00:50 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p><b>Tema 6: Gestión de Errores. Apartado 6.1 Tipos de errores. Apartado 6.2 Detección y Recuperación de errores. Apartado 6.3 Mensajes de error</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p><b>Actividad de evaluación progresiva (ejercicio en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line...)</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:10</p>
14				<p><b>Actividad de evaluación progresiva (ejercicio en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line...)</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua No presencial Duración: 00:10</p>

15				<p><b>Actividad de evaluación progresiva (ejercicio en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line...)</b>  OT: Otras técnicas evaluativas  Evaluación continua  No presencial  Duración: 00:10</p>
16				<p><b>Actividad de evaluación progresiva (ejercicio en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line...)</b>  OT: Otras técnicas evaluativas  Evaluación continua  No presencial  Duración: 00:10</p>
17				<p><b>Actividad de evaluación progresiva (ejercicio en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line...)</b>  OT: Otras técnicas evaluativas  Evaluación continua  No presencial  Duración: 00:10</p> <p><b>Entrega final de la Práctica completa: Diseño e Implementación de un Procesador de Lenguajes</b>  PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo  Evaluación continua  Presencial  Duración: 00:20</p> <p><b>Examen: Analizador Léxico, Tabla de Símbolos, Analizador Sintáctico y Analizador Semántico</b>  EX: Técnica del tipo Examen Escrito  Evaluación continua y sólo prueba final  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.

\* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso derivadas de la situación creada por la COVID-19.

## 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	Actividad de evaluación progresiva (ejercicio en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line...)	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	1.17%	/ 10	10II-CG01/21 10II-CE19/20
2	Actividad de evaluación progresiva (ejercicio en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line...)	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	1.17%	/ 10	10II-CG01/21 10II-CE19/20
3	Actividad de evaluación progresiva (ejercicio en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line...)	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	1.17%	/ 10	10II-CG01/21 10II-CE19/20
4	Actividad de evaluación progresiva (ejercicio en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line...)	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	1.17%	/ 10	10II-CG01/21 10II-CE19/20
5	Actividad de evaluación progresiva (ejercicio en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line...)	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	1.17%	/ 10	10II-CG01/21 10II-CE19/20
6	Actividad de evaluación progresiva (ejercicio en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line...)	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	1.17%	/ 10	10II-CG01/21 10II-CE19/20
7	Actividad de evaluación progresiva (ejercicio en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line...)	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	1.17%	/ 10	10II-CG01/21 10II-CE19/20
7	Primera parte de la práctica: Diseño e Implementación de Analizador Léxico y Tabla de Símbolos de un Procesador de Lenguajes	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	00:00	3%	/ 10	10II-CG11/12/20 10II-CE42 10II-CG03/04 10II-CE06 10II-CE09 10II. CG 7/8/9/10/16/17

8	Actividad de evaluación progresiva (ejercicio en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line...)	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	1.17%	/ 10	10II-CG01/21 10II-CE19/20
9	Actividad de evaluación progresiva (ejercicio en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line...)	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	1.17%	/ 10	10II-CG01/21 10II-CE19/20
10	Actividad de evaluación progresiva (ejercicio en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line...)	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	1.17%	/ 10	10II-CG01/21 10II-CE19/20
11	Actividad de evaluación progresiva (ejercicio en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line...)	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	1.17%	/ 10	10II-CG01/21 10II-CE19/20
12	Actividad de evaluación progresiva (ejercicio en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line...)	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	1.17%	/ 10	10II-CG01/21 10II-CE19/20
12	Segunda parte de la práctica: Diseño e Implementación de un Analizador Sintáctico de un Procesador de Lenguajes	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	00:00	3%	/ 10	10II-CG11/12/20 10II-CE42 10II-CG03/04 10II-CE06 10II-CE09 10II. CG 7/8/9/10/16/17
13	Actividad de evaluación progresiva (ejercicio en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line...)	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:10	1.17%	/ 10	10II-CG01/21 10II-CE19/20
14	Actividad de evaluación progresiva (ejercicio en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line...)	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	00:10	1.17%	/ 10	10II-CG01/21 10II-CE19/20
15	Actividad de evaluación progresiva (ejercicio en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line...)	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	00:10	1.21%	/ 10	10II-CG01/21 10II-CE19/20
16	Actividad de evaluación progresiva (ejercicio en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line...)	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	00:10	1.21%	/ 10	10II-CG01/21 10II-CE19/20
17	Actividad de evaluación progresiva (ejercicio en clase, ejercicio para resolver en casa, actividades on-line...)	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	00:10	1.2%	/ 10	10II-CG01/21 10II-CG03/04 10II-CE19/20

17	Entrega final de la Práctica completa: Diseño e Implementación de un Procesador de Lenguajes	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	00:20	24%	4 / 10	10II-CG03/04 10II-CE06 10II-CE09 10II. CG 7/8/9/10/16/17 10II-CG11/12/20 10II-CE42
17	Examen: Analizador Léxico, Tabla de Símbolos, Analizador Sintáctico y Analizador Semántico	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	60%	4 / 10	10II-CG02/CE45 10II-CG05 10II-CG06 10II-CG01/21 10II-CE19/20

### 7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen: Analizador Léxico, Tabla de Símbolos, Analizador Sintáctico y Analizador Semántico	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	60%	4 / 10	10II-CG02/CE45 10II-CG05 10II-CG06 10II-CG01/21 10II-CE19/20

### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Práctica: Diseño e Implementación de un Procesador de Lenguajes	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	00:20	35%	4 / 10	10II-CG11/12/20 10II-CE42 10II-CG03/04 10II-CE06 10II-CE09 10II. CG 7/8/9/10/16/17
Examen: Analizador Léxico, Tabla de Símbolos, Analizador Sintáctico y Analizador Semántico	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:20	65%	4 / 10	10II-CG02/CE45 10II-CG05 10II-CG06 10II-CG01/21 10II-CE19/20

## 7.2. Criterios de evaluación

La asignatura consta de Teoría y Práctica y, además, para la convocatoria ordinaria, una serie de actividades de evaluación progresivas no recuperables.

Para poder aprobar la asignatura será necesario obtener una calificación global mayor o igual a 5 puntos, así como obtener una calificación mayor o igual a 4 puntos tanto en la Teoría como en la Práctica.

### CONVOCATORIA ORDINARIA

#### Actividades de evaluación progresivas

Las actividades de evaluación progresivas no recuperables se desarrollan a lo largo de todo el semestre (en este caso, de septiembre a enero). Estas actividades comprenden: ejercicios para realizar en casa, preguntas orales durante la clase, preguntas por escrito en el aula, actividades on-line, asistencia y participación en clase, etc. y por ello, no se pueden recuperar en la convocatoria ordinaria.

Tienen en total un peso del 20% en la nota final de la asignatura (lo que permite obtener más de 10 puntos en la asignatura), si bien solo se les sumará a los estudiantes que hayan obtenido una calificación superior o igual a 4 puntos sobre 10 tanto en teoría como en práctica.

A modo orientativo, en la guía de aprendizaje se ha repartido proporcionalmente entre todas las semanas, tanto la duración total de las mismas como su peso en la nota.

#### Teoría

Para la evaluación de la parte teórica se realizará un examen global al final del semestre, con un peso del 60% de la nota final de la asignatura.

A los estudiantes que aprueben la teoría en la convocatoria ordinaria pero no tengan aprobada la práctica, se les conservará la nota de teoría hasta la convocatoria extraordinaria del curso actual.

No se conservarán, bajo ninguna circunstancia, calificaciones de teoría de cursos anteriores.

#### Práctica

Los estudiantes deberán realizar una práctica que se desarrollará en grupos de, máximo, 3 personas. La

práctica se realizará de forma incremental, a medida que se vayan impartiendo los contenidos teóricos correspondientes, y se entregará en tres fases: las dos primeras entregas corresponden a determinados módulos de la práctica, y la tercera entrega corresponde a la práctica completa.

La práctica tendrá en total un peso del 30% de la nota final de la asignatura, del que un 20% lo constituyen las dos primeras entregas (que se califican mediante las memorias presentada por los alumnos), mientras que el 80% restante corresponde a la entrega final (que se califica mediante la memoria presentada más la demostración del funcionamiento de la práctica completa). Debido a la planificación incremental del trabajo, las dos entregas parciales no son recuperables.

Para aprobar la práctica se requiere que esté terminada (es decir, todas las etapas completadas) y que sea evaluada como "correctamente realizada".

Las prácticas que hayan obtenido una calificación mayor o igual a 5 puntos constituyen un bloque liberado: serán válidas tanto para la convocatoria ordinaria como para la extraordinaria del curso actual, y también para los cursos siguientes (mientras no se produzcan cambios significativos del temario de la asignatura o hasta el próximo cambio de plan de estudios).

## CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

La convocatoria extraordinaria ("julio") contará con un examen global de teoría, que comprenderá toda la asignatura, así como una entrega de la práctica completa.

### Teoría

Los estudiantes que no hayan obtenido una calificación superior o igual a 5 (sobre 10) en Teoría en la convocatoria ordinaria, tendrán que hacer obligatoriamente el examen global en la convocatoria extraordinaria, que comprende toda la asignatura y que constituye el 65% de la nota final.

### Práctica

Los estudiantes que no hayan obtenido una calificación superior o igual a 5 (sobre 10) en la Práctica en la convocatoria ordinaria, tendrán que entregar obligatoriamente la Práctica en la convocatoria extraordinaria y realizarán una demostración del funcionamiento de la misma. La Práctica en esta convocatoria constituye el 35% de la nota final.

## 8. Recursos didácticos

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Sitio web de la asignatura	Recursos web	<a href="http://dlsiis.fi.upm.es/procesadores/">http://dlsiis.fi.upm.es/procesadores/</a>
Bibliografía	Bibliografía	<a href="http://dlsiis.fi.upm.es/procesadores/Bibliografia.html">http://dlsiis.fi.upm.es/procesadores/Bibliografia.html</a>
Material de apoyo	Otros	<a href="http://dlsiis.fi.upm.es/procesadores/Documentacion.html">http://dlsiis.fi.upm.es/procesadores/Documentacion.html</a>
Herramientas software	Otros	<a href="http://dlsiis.fi.upm.es/procesadores/Herramientas.html">http://dlsiis.fi.upm.es/procesadores/Herramientas.html</a>
Moodle	Otros	<a href="https://moodle.upm.es/titulaciones/oficiales/course/view.php?id=1602">https://moodle.upm.es/titulaciones/oficiales/course/view.php?id=1602</a>
DRACO.	Equipamiento	Sistema on-line de ayuda al aprendizaje de la asignatura. <a href="http://dlsiis.fi.upm.es/draco/pdl/">http://dlsiis.fi.upm.es/draco/pdl/</a>

## 9. Otra información

### 9.1. Otra información sobre la asignatura

El cronograma mostrado corresponde a una planificación genérica teórica de la asignatura y puede sufrir ligeras modificaciones para adaptarse a situaciones sobrevenidas, así como a las necesidades de la Escuela o de la asignatura. La distribución de las actividades por semanas que se recoge en el cronograma es aproximada, ya que la guía es única para todos los grupos de clase pero los horarios de cada grupo son diferentes (lo cual implica que festivos u otras incidencias que pudieran tener lugar, afecten de manera diferente). **Las fechas exactas de cada actividad se publicarán en la web de la asignatura o en Moodle.**

La asignatura se relaciona con el ODS4: "Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos". Y en concreto con la meta 4.4, que establece: "De aquí a 2030, aumentar considerablemente el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias

necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento". La asignatura mantiene un nivel muy alto y muy estricto en los requisitos del trabajo práctico que han de desarrollar los estudiantes, en cuanto a la exigencia de cumplimiento de procedimientos, formatos, etc. para el desarrollo e integración de diferentes módulos de software.