



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingeniería de  
Sistemas Informáticos

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**615000359 - Desarrollo De Sistemas De Informacion Orientados A Servicios**

### PLAN DE ESTUDIOS

61SI - Grado En Sistemas De Informacion

### 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.....	4
6. Cronograma.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	9
8. Recursos didácticos.....	12

## 1. Datos descriptivos

---

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	615000359 - Desarrollo de Sistemas de Información Orientados a Servicios
<b>No de créditos</b>	6 ECTS
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Curso</b>	Tercero curso
<b>Semestre</b>	Quinto semestre
<b>Período de impartición</b>	Septiembre-Enero
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	61SI - Grado en Sistemas de Información
<b>Centro responsable de la titulación</b>	61 - Escuela Técnica Superior De Ingeniería De Sistemas Informáticos
<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> *
Jesus Martinez Barbero (Coordinador/a)	6110	jesus.martinezb@upm.es	L - 09:00 - 12:00 X - 09:00 - 12:00

\* 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

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

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

- Java

## 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 4.1. Competencias

CE1 - Capacidad de integrar soluciones de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y procesos empresariales para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones, permitiéndoles alcanzar sus objetivos de forma efectiva y eficiente, dándoles así ventajas competitivas.

CE3 - Capacidad para participar activamente en la especificación, diseño, implementación y mantenimiento de los sistemas de información y comunicación.

CE4 - Capacidad para comprender y aplicar los principios y prácticas de las organizaciones, de forma que puedan ejercer como enlace entre las comunidades técnica y de gestión de una organización y participar activamente en la formación de los usuarios.

CT11 - Liderazgo: Cualidades, actitudes, conocimientos y destrezas que posee un individuo, desarrollándose de modo que logra inspirar, generar confianza y credibilidad en un grupo de colaboradores, además del compromiso para el logro de la visión corporativa a través de sinergias, motivaciones y compromisos, y no de manera coercitiva e individualista.

CT2 - Resolución de problemas: Identificar, analizar y definir los elementos significativos que constituyen un problema para resolverlo con criterio y de forma efectiva.

CT8 - Trabajo en equipo: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

## 4.2. Resultados del aprendizaje

RA126 - Identifica y define eficazmente las metas, objetivos y prioridades de una tarea o proyecto a desempeñar estipulando las actividades, los plazos y los recursos requeridos y controlando los procesos establecidos. Detecta y justifica las desviaciones producidas.

RA61 - Utiliza entornos y herramientas de desarrollo.

RA40 - Es capaz de trabajar como miembro de un equipo con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos y teniendo en cuenta los recursos disponibles.

RA344 - Utiliza tecnologías, estrategias y estándares para solucionar problemas de integración.

RA120 - Conoce y maneja las herramientas para el almacenamiento, procesamiento y acceso a Sistemas de Información.

RA118 - Modela y diseña soluciones atendiendo a los compromisos de eficiencia, modularidad.

RA57 - Presenta recursos, ideas y métodos novedosos y concretados en acciones. Resuelve de forma nueva y original situaciones o problemas en el ámbito de la ingeniería.

RA135 - Conoce y define qué son los Servicios de TI y su ciclo de vida.

RA147 - Aplica estrategias, estándares y tecnologías para dar solución a problemas de integración.

RA148 - Es capaz de trabajar como miembro de un equipo con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos y teniendo en cuenta los recursos disponibles. Se desenvuelve de modo que logra generar confianza y credibilidad en un grupo de colaboradores, además del compromiso para el logro de la visión corporativa a través de negociaciones y motivaciones, y no de manera coercitiva e individualista.

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

En la asignatura se verá el modelado de procesos de negocio mediante el lenguaje BPMN

### 5.2. Temario de la asignatura

1. Modelado Descriptivo
  - 1.1. Introducción BPM
  - 1.2. Elementos básicos
  - 1.3. Simulación
2. Modelado Analítico
  - 2.1. Eventos
  - 2.2. Compuertas
  - 2.3. Tareas
3. Modelo Ejecutable
  - 3.1. Objetos de negocio
  - 3.2. Subprocesos
  - 3.3. Reglas de negocio
4. Uso y exposición de Servicios
  - 4.1. BPEL
  - 4.2. Servicios SOAP
  - 4.3. Servicios REST
5. Tecnología IT

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad en aula	Actividad en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<p><b>Exposición tema</b> Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p> <p><b>Discusión Tema</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas</p>	<p><b>Laboratorio</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
2	<p><b>Exposición tema</b> Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p> <p><b>Discusión Tema</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas</p>	<p><b>Laboratorio</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
3	<p><b>Exposición tema</b> Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p> <p><b>Discusión Tema</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas</p>	<p><b>Laboratorio</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
4	<p><b>Exposición tema</b> Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p> <p><b>Discusión Tema</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas</p>	<p><b>Laboratorio</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		<p><b>Examen teórico práctico</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 01:30</p> <p><b>Examen teoría</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Presencial Duración: 00:30</p> <p><b>Entrega práctica</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Presencial Duración: 00:00</p>
5	<p><b>Exposición tema</b> Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p> <p><b>Discusión Tema</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas</p>	<p><b>Laboratorio</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		

6	<p><b>Exposicion tema</b> Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p> <p><b>Discusion Tema</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas</p>	<p><b>Laboratorio</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
7	<p><b>Exposicion tema</b> Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p> <p><b>Discusion Tema</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas</p>	<p><b>Laboratorio</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
8	<p><b>Exposicion tema</b> Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p> <p><b>Discusion Tema</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas</p>	<p><b>Laboratorio</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		<p><b>Examen teórico práctico</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 01:30</p> <p><b>Examen teoría</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Presencial Duración: 00:30</p> <p><b>Entrega práctica</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Presencial Duración: 00:00</p>
9	<p><b>Exposicion tema</b> Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p> <p><b>Discusion Tema</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas</p>	<p><b>Laboratorio</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
10	<p><b>Exposicion tema</b> Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>	<p><b>Laboratorio</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
11	<p><b>Exposicion tema</b> Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p> <p><b>Discusion Tema</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas</p>	<p><b>Laboratorio</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
12	<p><b>Exposicion tema</b> Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p> <p><b>Discusion Tema</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas</p>	<p><b>Laboratorio</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		<p><b>Examen teórico práctico</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 01:30</p> <p><b>Examen teoría</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua</p>



				<p>Presencial Duración: 00:30</p> <p><b>Entrega práctica</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Presencial Duración: 00:00</p>
13	<p><b>Exposicion tema</b> Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p> <p><b>Discusion Tema</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas</p>	<p><b>Laboratorio</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
14	<p><b>Exposicion tema</b> Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p> <p><b>Discusion Tema</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas</p>	<p><b>Laboratorio</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
15	<p><b>Exposicion tema</b> Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p> <p><b>Discusion Tema</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas</p>	<p><b>Laboratorio</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
16				
17				<p><b>Examen Tema 4, prueba teórico/práctica</b> EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Presencial Duración: 01:00</p> <p><b>Test Tema 4</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Presencial Duración: 00:30</p> <p><b>Examen tema 5</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Presencial Duración: 00:30</p> <p><b>Examen final</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 02:00</p> <p><b>Test Teoría examen final</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 00:30</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
4	Examen teórico práctico	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:30	20%	4 / 10	CE3 CT2 CT8
4	Examen teoría	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:30	1.25%	4 / 10	
4	Entrega práctica	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	1.25%	/ 10	
8	Examen teórico práctico	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:30	20%	4 / 10	CT11
8	Examen teoría	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:30	1.25%	4 / 10	
8	Entrega práctica	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	1.25%	/ 10	
12	Examen teórico práctico	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:30	20%	4 / 10	
12	Examen teoría	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:30	1.25%	4 / 10	

12	Entrega práctica	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	1.25%	/ 10	
17	Examen Tema 4, prueba teórico/práctica	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	01:00	20%	/ 10	CE1
17	Test Tema 4	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:30	1.25%	4 / 10	
17	Examen tema 5	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:30	5%	4 / 10	CE4

### 7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen final	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	02:00	80%	4 / 10	CT2 CE4 CT8 CT11 CE3 CE1
17	Test Teoría examen final	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:30	20%	4 / 10	

### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen teórico/práctico	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CT11 CE3 CT2 CE4 CT8 CE1

## 7.2. Criterios de evaluación

### EVALUACIÓN PROGRESIVA

#### TEORÍA (20%)

Exámenes test de cada tema (1, 2, 3 y 4) (peso 10%). Nota mínima media de los cuatro temas: 4.

Tema 5 (10%). Nota mínima 4.

PRÁCTICA (20%). Ejecución y entrega de prácticas. Dependiendo de la duración de las prácticas así será su peso. Habrá cuatro prácticas, una por cada tema, la práctica se corrige si el alumno ha aprobado ese tema.

#### TEÓRICO-PRÁCTICA (60%) (MÍNIMO UN 3 EN CADA UNO DE LOS TEMAS)

Examen tema 1 (15%)

Examen tema 2 (15%)

Examen tema 3 (15%)

Examen tema 4 (15%)

### EVALUACIÓN GLOBAL

Examen teórico de los diferentes temas (20%)

Prueba teórico-práctica.80%

Mínimo un 4 en cada una de las partes

### EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

Examen teoría 20 %

Examen teórico/práctico 80%

Mínimo un 4 en cada una de las partes

RA135 - Conoce y define qué son los Servicios de TI y su ciclo de vida.

RA147 - Aplica estrategias, estándares y tecnologías para dar solución a problemas de integración.

Se evalúan en los exámenes teóricos y durante las prácticas, en concreto el RA135 en los Tema 1,2 y 3 mientras que el RA 147 en el temas 4

## 8. Recursos didácticos

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
SOA Design Patterns	Bibliografía	SOA Design Patterns (The Prentice Hall Service-Oriented Computing Series from Thomas Erl), ISBN-10: 0136135161, 31 de Diciembre de 2008
The Agile Architecture Revolution	Bibliografía	The Agile Architecture Revolution, How Cloud Computing REST-Based SOA and Mobile Computing are Changing Enterprise IT. Wiley (2013)
Implementing SOA	Bibliografía	Implementing SOA Using Java EE. Addison Wesley - (2012)
Next Generation SOA	Bibliografía	Next Generation SOA: A Concise Introduction to Service Technology & Service-Oriented <a href="http://proquest.safaribooksonline.com/book/software-engineering-and-development/soa/9780133859133">http://proquest.safaribooksonline.com/book/software-engineering-and-development/soa/9780133859133</a>
SOA with Java	Bibliografía	SOA with Java: Realizing Service-Oriented with Java Technologies By: Thomas Erl <a href="http://proquest.safaribooksonline.com/book/software-engineering-and-">http://proquest.safaribooksonline.com/book/software-engineering-and-</a>

		development/soa/9780133859096
W3C	Recursos web	<a href="https://www.w3.org/">https://www.w3.org/</a>
Servicios WEB	Recursos web	<a href="http://www.w3c.es/Divulgacion/GuiasBreves/ServiciosWeb">http://www.w3c.es/Divulgacion/GuiasBreves/ServiciosWeb</a>
SOA	Recursos web	<a href="http://serviceorientation.com/">http://serviceorientation.com/</a>
Oracle SOA Suite	Recursos web	<a href="http://www.oracle.com/technetwork/middleware/soasuite/overview/index.html">http://www.oracle.com/technetwork/middleware/soasuite/overview/index.html</a>