



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

**615000358 - Fundamentos De Sistemas De Informacion**

### PLAN DE ESTUDIOS

61SI - Grado En Sistemas De Informacion

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2021/22 - Primer semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	3
5. Descripción de la asignatura y temario.....	4
6. Cronograma.....	7
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>	615000358 - Fundamentos de Sistemas de Informacion
<b>No de créditos</b>	3 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 Informacion
<b>Centro responsable de la titulación</b>	61 - Escuela Tecnica Superior De Ingenieria De Sistemas Informaticos
<b>Curso académico</b>	2021-22

## 2. Profesorado

---

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías *</b>
Jose Luis Sanchez Sanchez (Coordinador/a)	1116	joseluis.sanchez@upm.es	Sin horario. Las tutorías se publicarán en el tablón de la Asignatura y en el Moodle de la misma

Fernando Arroyo Montoro	1111	fernando.arroyo@upm.es	Sin horario. Las tutorías se publicarán en el tablón de la Asignatura y en el Moodle de la misma
-------------------------	------	------------------------	---

\* 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

- Estructura De Datos
- Seguridad De La Informacion
- Fundamentos De Ingenieria De Software
- Bases De Datos

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

- ERP
- Cloud Computing
- Conocimientos Software Empresarial
- Digital Transformation

## 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.

CC5 - Conocimiento, administración y mantenimiento de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

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.

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.

CT10 - Creatividad e innovación: Habilidad para presentar recursos, ideas y métodos novedosos y concretarlos en acciones. Capacidad para innovar en cada una de las obras. Resolver de forma nueva y original situaciones o problemas en el ámbito de la ingeniería.

### 4.2. Resultados del aprendizaje

RA123 - Identifica y analiza problemas para solventar soluciones software sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos y técnicas actuales. Adicionalmente para los ERP?s.

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.

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.

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

RA121 - Conoce y aplica las teorías, modelos y técnicas actuales para la identificación de los problemas, el

análisis, el diseño del software, el desarrollo, la implementación, la verificación y la documentación. Adicionalmente para los ERP?s.

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

En esta asignatura se presentan los conceptos básicos de los sistemas de información, las tipologías de sistemas de información, la relevancia de los sistemas de información en las empresas.

Se conocerán sistemas de información dentro de las tecnologías de procesos de negocio y su automatización:

- Evolución de los sistemas Enterprise Resource Planning ERP,
- Customer Relationship Management (CRM),
- Supplier Chain Management (SCM)
- Business Intelligence (BI).

Tratando aspectos dentro de la empresa relativos a la transformación digital y la empresa inteligente:

- Plataformas Cloud.
- Las nuevas plataformas de tecnología para el negocio: Basadas en los cuatro portfolio de la tecnología: bases de datos y administración de datos, desarrollo e integración de aplicaciones, análisis y tecnologías inteligentes.
- Internet de las cosas IoT & distributed computing
- Machine learning & artificial intelligence
- Blockchain

Y un área común a cualquier sistema de información de empresa, su implantación. Se tratará el ciclo de vida de un proyecto de implementación, las características de fases waterfall y agile, su problemática, y casos de éxito de implantación.

## 5.2. Temario de la asignatura

### 1. Capítulo 1: SAP NetWeaver Application Server (AS)

- 1.1. -- Estudio de SAP HANA
- 1.2. -- Estudio de SAP NetWeaver
- 1.3. -- Descripción de los componentes de SAP NetWeaver Application Server (AS)
- 1.4. -- Desarrollo con SAP NetWeaver AS ABAP y AS JAVA

### 2. Capítulo 2: SAP Business Process Management (SAP BPM)

- 2.1. -- Estudio de SAP Process Integration (SAP PI)
- 2.2. -- Descripción del uso de servicios web como base de la arquitectura orientada a servicios (SOA)
- 2.3. -- Descripción de SAP Business Process Management (SAP BPM)
- 2.4. -- Descripción de funciones clave de SAP Process Orchestration (SAP PO)
- 2.5. -- Descripción de funciones clave de HANA Cloud Integration (HCI)
- 2.6. -- Descripción de SAP Business Rules Management (SAP BRM)
- 2.7. -- Descripción de los principios básicos de SAP Application Interface Framework (AIF)

### 3. Capítulo 3: Productividad de usuario

- 3.1. -- Descripción de SAP Enterprise Portal
- 3.2. -- Integración de aplicaciones SAP en SAP Enterprise Portal
- 3.3. -- Descripción de Knowledge Management y funcionalidades de colaboración de SAP Enterprise Portal
- 3.4. -- Estudio de SAP HANA Cloud Portal
- 3.5. -- Estudio de la nueva experiencia del usuario de SAP
- 3.6. -- Estudio de SAP NetWeaver Mobile Platform

### 4. Capítulo 4: Análisis empresarial y gestión de información

- 4.1. -- Análisis de la persistencia del almacén de datos empresariales

- 4.2. -- Análisis del aprovisionamiento de datos del almacén de datos empresariales (EDW)
- 4.3. -- Análisis de Business Intelligence (BI) con business objects
- 4.4. -- Explicación de SAP In-Memory Computing
- 5. Capítulo 5: Gestión de datos maestros y Gobernanza de datos maestros
  - 5.1. -- Descripción de SAP Master Data Governance
- 6. Capítulo 6: Gestión del ciclo de vida de aplicaciones y SAP Solution Manager
  - 6.1. -- Explicación de los desafíos de gestión del ciclo de vida de la aplicación
  - 6.2. -- Explicación de la utilización de SAP Solution Manager
  - 6.3. -- Cómo utilizar SAP Solution Manager para la administración del sistema
  - 6.4. -- Descripción de las características de SAP Information Lifecycle Management (SAP ILM)
- 7. Capítulo 7: Soluciones de seguridad de SAP NetWeaver
  - 7.1. -- Descripción de las soluciones de seguridad de SAP
- 8. Capítulo 8: Integración de procesos empresariales en un ERP
  - 8.1. -- Automatización de los procesos empresariales
  - 8.2. -- Conceptos básicos y navegación en un ERP
  - 8.3. -- Conceptos básicos de la gestión financiera
  - 8.4. -- Conceptos básicos de la contabilidad de gestión
  - 8.5. -- Procesamiento de compra a pago en ERP
  - 8.6. -- Procesamiento de la planificación de producción en un ERP
  - 8.7. -- Procesamiento de pedido a pago en un ERP
  - 8.8. -- Ordenes CO, activos fijos y gestión de los activos de la empresa
  - 8.9. -- Sistemas de proyectos en un ERP
  - 8.10. -- Human Capital Management en un ERP

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<b>Capítulo 1</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Capítulo 1</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
2	<b>Capítulo 1</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Capítulo 1</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
3	<b>Capítulo 2</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Capítulo 2</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
4	<b>Capítulo 2</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Capítulo 2</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
5	<b>Capítulo 3</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Capítulo 3</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
6	<b>Capítulo 3</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Capítulo 4</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
7	<b>Capítulo 4</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Preparación de proyectos</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas	
8	<b>Capítulo 4</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Preparación de proyectos</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas	
9	<b>Capítulo 5</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Capítulo 6</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
10	<b>Capítulo 6</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Capítulo 7</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
11	<b>Capítulo 6</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Capítulo 8</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
12	<b>Capítulo 7</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Preparación Presentación de proyectos</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas	
13	<b>Capítulo 8</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Presentación de proyectos</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas	
14	<b>Presentación de proyectos</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas		<b>Preparación Presentación de proyectos</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas	<b>Entrega y Defensa del Proyecto Final de Asignatura (RA148, RA57)</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 01:00

15	<b>Presentación de proyectos y prácticas</b> Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		<b>Presentación de proyectos y prácticas</b> Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas	
16				
17				<b>Examen de Teoría (RA120, RA121, RA123)</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 01:00  <b>Examen de evaluación solo prueba final (RA120, RA121, RA123, RA57)</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 01:00  <b>Trabajo práctico (RA148, RA57)</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 01:00

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 continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
14	Entrega y Defensa del Proyecto Final de Asignatura (RA148, RA57)	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	01:00	40%	3 / 10	CE4 CC13 CT10
17	Examen de Teoría (RA120, RA121, RA123)	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	60%	3 / 10	CE4 CC13 CC5 CE1

#### 7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen de evaluación solo prueba final (RA120, RA121, RA123, RA57)	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	60%	5 / 10	CE4 CC13 CC5 CE1 CT10
17	Trabajo práctico (RA148, RA57)	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	01:00	40%	5 / 10	CE4 CC13 CC5 CE1 CT10

#### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen de evaluación solo prueba final (RA120, RA121, RA123, RA57)	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	60%	5 / 10	CE4 CC13 CC5 CE1 CT10

Trabajo práctico (RA148, RA57)	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	01:00	40%	5 / 10	CE4 CC13 CC5 CE1 CT10
--------------------------------	---	------------	-------	-----	--------	-----------------------------------

## 7.2. Criterios de evaluación

### EVALUACIÓN CONTINUA

Proyecto de prácticas 40% de la evaluación compensa a partir del 30%. Habrá dos tipos de practicas:

- Práctica Base. Corresponderá al 60% de la valoración del proyecto de practicas.
- Práctica Ampliada. Corresponderá al 40% de la valoración del proyecto de practicas

La evaluación de práctica requerirá de una presentación oral.

Examen de teoría 60% de la evaluación, compensa a partir del 30%

Para aprobar la asignatura es necesario obtener al menos el 30% en el proyecto de prácticas y en el examen y que la suma sea mayor o igual que 5

Actividades del alumno (0-10%)

De forma complementaria al resto de aspectos de evaluación, la calificación final del alumno podrá verse incrementada en base a la realización de diferentes actividades propuestas por el profesor como realización de problemas, ejercicios de laboratorio, casos prácticos, presentaciones, asistencia a conferencias dentro del marco de la asignatura demostrando aprovechamiento de las mismas en su proceso de aprendizaje. Para este tipo de actividades no se definirán en principio fechas concretas, pudiéndose realizar a lo largo de las clases de la asignatura a discreción del profesor. Algunas de estas actividades podrán realizarse como aplicación de modelos de aprendizaje basados en ?flipped classroom? y ?blended learning?.

La suma de las calificaciones del alumno no podrá superior los 10 puntos, siendo requisito indispensable para la obtención de matrícula de honor en la asignatura la obtención de al menos el 50% del valor de "Actividades del alumno".

## **EVALUACIÓN DE PRUEBA ÚNICA**

La solicitud de evaluación por prueba única se solicitará por escrito al profesor de la asignatura antes de la finalización de la 4ª semana de clase.

La evaluación por prueba única será con un examen en el que se evaluará el 100% de los contenidos de la asignatura. Para aprobar en esta evaluación se ha de obtener una nota mayor o igual que 5.

Cada alumno deberá realizar una práctica individual, cuya calificación será apta o no apta. Siendo condición necesaria la calificación apta para poder optar a realizar el examen Teórico.

La fecha de entrega de dicho trabajo será hasta 3 semanas antes de la convocatoria del examen de evaluación de prueba única. La evaluación de práctica requerirá de una presentación oral.

## **CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA**

La evaluación por convocatoria extraordinaria será con un examen en el que se evaluará el 100% de los contenidos de la asignatura. Para aprobar en esta evaluación se ha de obtener una nota mayor o igual que 5.

Cada alumno deberá realizar una práctica individual, cuya calificación será apta o no apta. Siendo condición necesaria la calificación apta para poder optar a realizar el examen Teórico. Durante las cuatro primeras semanas del segundo semestre se solicitará por parte del alumno el tema del trabajo a desarrollar.

La fecha de entrega de dicho trabajo será hasta el 10 de Junio de 2022. La evaluación de práctica requerirá de una presentación oral.

## 8. Recursos didácticos

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
SAP S/4HANA An Introduction. Axel Baumgartl, Dmitry Chaadaev, Nga-Sze Choi, Mark Dudgeon, Asidhara Lahiri, Bert Meijerink, Andrew Worsley-Tonks. ISBN 978-1-4932-1401-3 . Rheinwerk-Publishing. 2016	Bibliografía	Bibliografía básica
USING SAP. An Introduction to SAP for Beginners and End Users. Olaf Schulz. ISBN 978-1-59229-982-9. Rheinwerk-Publishing. 2nd, edition 2014	Bibliografía	Bibliografía básica
Discover SAP. Venki Krishnamoorthy, Alexandra Carvalho. ISBN 978-1-59229-988-1. Rheinwerk-Publishing. 3rd, edition 2015	Bibliografía	Bibliografía básica
The SAP Project. More Than a Survival Guide. Gerald Sullivan ISBN 978-1-59229-950-8 . Rheinwerk-Publishing. 2014	Bibliografía	Bibliografía básica
SAP Solution Manager for SAP S/4HANA. Managing Your Digital Business. Marc O. Schäfer, Matthias Melich. ISBN 978-1-4932-1414-3	Bibliografía	Bibliografía avanzada

## 9. Otra información

---

### 9.1. Otra información sobre la asignatura

En previsión de posibles recidivas de la epidemia de COVID, la presente guía contempla la impartición de la asignatura en formato bimodal: todas las actividades formativas planificadas inicialmente como actividades presenciales, en caso de ser necesario pasarán a desarrollarse a través de plataformas online