



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

103000623 - Evaluacion Y Aseguramiento De Sistemas De Informacion

### PLAN DE ESTUDIOS

10AN - Master Universitario En Ingenieria Informatica

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2023/24 - Segundo semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
4. Descripción de la asignatura y temario.....	4
5. Cronograma.....	5
6. Actividades y criterios de evaluación.....	8
7. Recursos didácticos.....	12
8. Otra información.....	12

## 1. Datos descriptivos

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	103000623 - Evaluacion y Aseguramiento de Sistemas de Informacion
<b>No de créditos</b>	4.5 ECTS
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Curso</b>	Primer curso
<b>Semestre</b>	Segundo semestre
<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	10AN - Master Universitario en Ingenieria Informatica
<b>Centro responsable de la titulación</b>	10 - Escuela Tecnica Superior De Ingenieros Informaticos
<b>Curso académico</b>	2023-24

## 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 Antonio Calvo- Manzano Villalon	5106	joseantonio.calvomanzano@ upm.es	L - 10:30 - 13:30 M - 10:30 - 13:30
Edmundo Tovar Caro (Coordinador/a)	5102	edmundo.tovar@upm.es	L - 14:00 - 17:00 M - 14:00 - 17:00 Se ruega el envío de un email para solicitar la tutoría con antelación, con el fin de reducir en lo posible los

			tiempos de espera. También pueden solicitarse tutorías fuera de este horario.
--	--	--	---

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

### 3. Competencias y resultados de aprendizaje

---

#### 3.1. Competencias

CE16 - Habilidad para hacer conexiones entre los deseos y necesidades del consumidor o cliente y lo que la tecnología puede ofrecer

CE18 - Capacidad para comprender el mercado, sus hábitos y necesidades de productos o servicios tecnológicos

CE6 - Capacidad para asegurar, gestionar, auditar y certificar la calidad de los desarrollos, procesos, sistemas, servicios, aplicaciones y productos informáticos

CE7 - Capacidad para diseñar, desarrollar, gestionar y evaluar mecanismos de certificación y garantía de seguridad en el tratamiento y acceso a la información en un sistema de procesamiento local o distribuido.

CE8 - Capacidad para analizar las necesidades de información que se plantean en un entorno y llevar a cabo en todas sus etapas el proceso de construcción de un sistema de información.

CG12 - Capacidad de trabajar de forma independiente en su campo profesional

CG14 - Capacidad de trabajar y comunicarse también en contextos internacionales

CG8 - Comprensión amplia de las técnicas y métodos aplicables en una especialización concreta, así como de sus límites

### **3.2. Resultados del aprendizaje**

RA162 - Mejora de las capacidades de comunicación del alumno.

RA161 - Mejora de las capacidades de planificación de comunicación

RA12 - Aplicación de conocimientos básicos de gestión de riesgos en la resolución de distintos caso prácticos

RA16 - Conocer los estándares, mejores prácticas y técnicas que se aplican en la auditoría de la información con especial incidencia a la revisión de controles utilizando el marco de control COBIT

RA17 - Diseña e implanta controles de seguridad establecidos en un Sistema Informático

RA11 - Aplicar técnicas de aseguramiento de la calidad

RA14 - Obtención de una certificación internacional que evalúa los conocimientos adquiridos

RA13 - Usa normas ISO de la serie 27000 aplicables a la gestión de riesgos

RA15 - Conocer y aplicar la norma ISO38500 y la familia de normas ISO 2700 para conseguir una buena gestión de la seguridad de la información en una organización

RA10 - Aplicar técnicas de gestión de la calidad de procesos y productos

## 4. Descripción de la asignatura y temario

---

### 4.1. Descripción de la asignatura

Esta asignatura trata de temas de Aseguramiento de la Calidad de proyectos software, Gobernanza de la TI, Seguridad de la Información y Auditoría Informática

### 4.2. Temario de la asignatura

#### 1. Tema 1: Aseguramiento de la Calidad

1.1. Técnicas aplicables a la Calidad del Proceso

#### 2. Tema 2: Gestión de la Calidad

2.1. Retorno de la inversión.

2.2. Coste de la Calidad.

#### 3. Tema 3: Importancia de la Seguridad de TI en las organizaciones. Gobierno corporativo y Gobierno de la Seguridad de TI. Gestión de riesgos

3.1. La Seguridad de la información en las organizaciones

3.2. Gestión de Riesgos y Gestión de Riesgos de Seguridad. Normas ISO 31000 y otras

3.3. Estándares. Familia ISO 27000.

#### 4. Tema 4. Conceptos de Auditoría

4.1. Marco de control interno. Gobierno corporativo y de TI

4.2. COBIT 5 y COBIT 2019

## 5. Cronograma

### 5.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad en aula	Actividad en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<b>UD1.1 Técnicas aplicables a la calidad del proceso</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	<b>UD1.1 Técnicas aplicables a la calidad del proceso</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	<b>UD1.1 Técnicas aplicables a la calidad del proceso</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Ejercicio de Calidad del Proceso (I)</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 02:00
4	<b>UD1.1 Técnicas aplicables a la calidad del proceso</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	<b>UD2.1 Retorno de la inversión</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Ejercicio de Calidad del Proceso (II)</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 02:00
6	<b>UD2.2 Coste de la Calidad</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Ejercicio de Retorno de la inversión</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 01:00
7				<b>Evaluación progresiva temas 1 y 2</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 01:00
8	<b>UD3.1 La Seguridad de la información en las organizaciones</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>UD3.3 Familia de Estándares de Seguridad ISO 27000: ISO 27001</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Descripción de una PYME. Captura de requisitos de dicha empresa en materia de seguridad</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua No presencial Duración: 01:00
9	<b>UD3.2 Gestión de Riesgos y Gestión de Riesgos de Seguridad. Normas ISO 31000 y otras</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>Presentación / defensa del trabajo práctico realizado en la semana</b>			<b>Planificación de ejecución de análisis de riesgos en la PYME</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua No presencial Duración: 02:00

	Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas			
10	<b>UD3.3 Familia de Estándares de Seguridad ISO 27000: ISO 27002</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>Presentación / defensa del trabajo práctico realizado en la semana</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas			<b>Ejecución del análisis de riesgos y resultados obtenidos en la PYME</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua No presencial Duración: 02:30
11	<b>UD3.3 Familia de Estándares de Seguridad ISO 27000: ISO 27004</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>Presentación / defensa del trabajo práctico realizado en la semana</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas			<b>Presentación de la propuesta de declaración de aplicabilidad, aceptación de riesgo residual y plan de tratamiento de riesgos</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua No presencial Duración: 04:00  <b>Cuadros de mando de seguridad para la PYME</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua No presencial Duración: 03:00
12	<b>UD3.4 Otros estándares de la familia ISO 27000?, y ?Conceptos asociados a Seguridad, que no son Seguridad?</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>Presentación / defensa del trabajo práctico realizado en la semana</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas			
13	<b>UD4.1 Marco de control interno. Gobierno corporativo y de TI</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>UD4.2 COBIT 5</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
14	<b>UD4.2 COBIT 5</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Caso de COBIT</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 03:00
15	<b>UD4.2 COBIT 5</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>Presentación / defensa del trabajo práctico realizado en la semana</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas			<b>Evaluación progresiva temas 3 y 4</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 01:00



16				<b>Evaluación global actividades recuperables</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 02:00
17				

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.

## 6. Actividades y criterios de evaluación

### 6.1. Actividades de evaluación de la asignatura

#### 6.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
3	Ejercicio de Calidad del Proceso (I)	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	02:00	10%	2 / 10	CG8 CG12 CE6 CE7
5	Ejercicio de Calidad del Proceso (II)	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	02:00	10%	2 / 10	CG8 CG12 CE6 CE7
6	Ejercicio de Retorno de la inversión	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	01:00	10%	2 / 10	CG12 CE6 CE7 CE8
7	Evaluación progresiva temas 1 y 2	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	20%	4 / 10	CG8 CG12 CG14 CE6 CE7 CE8 CE16 CE18
8	Descripción de una PYME. Captura de requisitos de dicha empresa en materia de seguridad	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	01:00	4%	2 / 10	CG8 CG12 CE6 CE7 CE8
9	Planificación de ejecución de análisis de riesgos en la PYME	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	02:00	4%	2 / 10	CG8 CG12 CE6 CE7 CE8
10	Ejecución del análisis de riesgos y resultados obtenidos en la PYME	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	02:30	4%	2 / 10	CG8 CG12 CE6 CE7 CE8

11	Presentación de la propuesta de declaración de aplicabilidad, aceptación de riesgo residual y plan de tratamiento de riesgos	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	04:00	4%	2 / 10	CG8 CG12 CE6 CE7 CE8
11	Cuadros de mando de seguridad para la PYME	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	03:00	4%	2 / 10	CG8 CG12 CE6 CE7 CE8 CE18
14	Caso de COBIT	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	03:00	10%	2 / 10	CG8 CG12 CG14 CE6 CE7 CE8 CE16 CE18
15	Evaluación progresiva temas 3 y 4	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	20%	4 / 10	CG8 CG12 CG14 CE6 CE7 CE8 CE16 CE18

### 6.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
16	Evaluación global actividades recuperables	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	80%	5 / 10	CG8 CG12 CG14 CE6 CE7 CE8 CE16 CE18

### 6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen Final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	80%	5 / 10	CG8 CG12 CG14 CE6 CE7 CE8 CE16 CE18

## 6.2. Criterios de evaluación

### EVALUACIÓN PROGRESIVA

La evaluación progresiva consta de trabajos prácticos (60% de la nota final) y dos exámenes escritos (40% de la nota final)

- Exámenes escritos (40%)

Se realizará un examen correspondiente a los temas 1 y 2 (20%) en el ecuador de la asignatura, y otro al final de la asignatura (20%). Este último examen será NO RECUPERABLE pues se realiza en la misma fecha de la evaluación global sobre las actividades que sí son recuperables.

- Ejercicios prácticos (60%)

Se realizarán 3 ejercicios prácticos correspondientes a los temas 1 y 2 (30%) y otros 6 ejercicios sobre los temas 3 y 4 (30%), que globalmente tendrán un peso global del 60% de la asignatura.

Englobará toda la materia impartida en clase y publicada en moodle. Las actividades aparecen descritas en cada tema. Aquellas actividades de grupos que sean presentadas en público se valorará tanto la calidad de los trabajos desarrollados en la práctica como las presentaciones públicas en el aula.

### PRUEBA DE EVALUACIÓN GLOBAL (80%):

Esta evaluación cubrirá las actividades recuperables de la asignatura, los ejercicios prácticos y la evaluación progresiva de los temas 1 y 2. Es decir, todas a excepción de la evaluación progresiva de los temas 3 y 4 que como se ha indicado es NO RECUPERABLE al hacerse en la misma fecha de esta evaluación global. Consta de un examen global de los dos primeros temas (20%) y de las actividades y ejercicios prácticos correspondientes a los temas 1 y 2 (30%) de los temas 3 /20%) y 4 (10%).

A cada parte del examen sólo podrán presentarse los alumnos que no hayan alcanzado la nota mínima del control individual correspondiente. En esta evaluación sólo se podrá alcanzar una nota máxima, presentándose a todas las actividades recuperables, de 8 puntos de la nota final.

La realización de este examen tendrá lugar el día asignado y en las aulas designadas por Jefatura de Estudios. Todas las pruebas deberán superar o igualar la nota mínima indicada en esta guía para poder aprobar la asignatura, salvo para las actividades no recuperables. Si en una prueba no se alcanza la nota mínima deberá recuperar esa prueba en el examen global. Para aprobar la asignatura se pondera cada prueba progresiva con el peso correspondiente y se deberá alcanzar un 5, en su conjunto y como mínimo, para aprobar.

### **EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA:**

Los alumnos que no superen la asignatura en convocatoria ordinaria podrán presentarse al examen que se realizará el día asignado y en las aulas designadas por Jefatura de Estudios. Este examen englobará toda la materia programa de la asignatura publicada en moodle.

### **Actuación ante fraude académico:**

Ante la comprobación de fraude académico durante el desarrollo de pruebas de evaluación, se aplicará lo recogido en el artículo 13 de la Normativa de Evaluación UPM aprobada en Consejo de Gobierno de 26 de mayo de 2022.

## 7. Recursos didácticos

---

### 7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Wats Humphrey, A discipline for Software Engineering, Addison Wesley, 1997 ISBN 0-201-54610-8	Bibliografía	
Wats Humphrey, Introduction to Team Software Process. Addison Wesley, 1999 ISBN 0-201-47719-X	Bibliografía	
C. Camison, S. Cruz, T. Gonzalez, Gestión de la Calidad: conceptos, enfoques, modelos y sistemas, ISBN 978-84-205-4262-1, 2007	Bibliografía	
Donna C. S. Summers, Pearson, ISBN 0-13-118931-X, 2006	Bibliografía	
COBIT 5	Bibliografía	
COBIT 2019	Bibliografía	

## 8. Otra información

---

### 8.1. Otra información sobre la asignatura

El tema 3 sobre Seguridad de Información se impartirá en formato de seminario.

En dicho seminario participará el experto Mariano J. Benito Gómez, de GMV. [mjbenito@gmv.com](mailto:mjbenito@gmv.com)