



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

2022/23 - 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.....	13

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	103000623 - Evaluacion y Aseguramiento de Sistemas de Informacion
No de créditos	4.5 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Primer curso
Semestre	Segundo semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	10AN - Master Universitario en Ingenieria Informatica
Centro responsable de la titulación	10 - Escuela Tecnica Superior De Ingenieros Informaticos
Curso académico	2022-23

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Edmundo Tovar Caro (Coordinador/a)	5102	edmundo.tovar@upm.es	L - 14:00 - 17:00 M - 14:00 - 17:00 Se ruego 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.
Jose Antonio Calvo-Manzano Villalon	5106	joseantonio.calvomanzano@upm.es	L - 10:30 - 13:30 X - 10:30 - 13:30

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

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

16				Evaluación global actividades recuperables 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	CG12 CE6 CE7 CG8
5	Ejercicio de Calidad del Proceso (II)	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	02:00	10%	2 / 10	CE7 CG8 CG12 CE6
6	Ejercicio de Retorno de la inversión	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	01:00	10%	2 / 10	CE7 CE8 CG12 CE6
7	Evaluación progresiva temas 1 y 2	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	20%	4 / 10	CE7 CE8 CG8 CG12 CE16 CE18 CG14 CE6
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	CE7 CE8 CG8 CG12 CE6
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	CE7 CE8 CG8 CG12 CE6
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	CE7 CE8 CG8 CG12 CE6

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	CE7 CE8 CG8 CG12 CE6
11	Cuadros de mando de seguridad para la PYME	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	03:00	4%	2 / 10	CE7 CE8 CG8 CG12 CE18 CE6
14	Caso de COBIT	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	03:00	10%	2 / 10	CE7 CE16 CE8 CG8 CG12 CE18 CG14 CE6
15	Evaluación progresiva temas 3 y 4	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	20%	4 / 10	CE7 CE16 CE8 CG8 CG12 CE18 CG14 CE6

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	CE7 CE16 CE8 CG8 CG12 CE18 CG14 CE6

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	CE7 CE16 CE8 CG8 CG12 CE18 CG14 CE6

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 tendrán un peso global del 60% de la asignatura.

4 controles en grupo o individuales (correspondientes a los temas 1, 2, 3 y 4 de la asignatura) que tendrán globalmente un peso del 40% de la asignatura (un 10% cada uno de ellos). 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 COPIAS Y OTROS COMPORTAMIENTOS FRAUDULENTOS

El artículo 124 a) de los Estatutos de la Universidad Politécnica de Madrid fija como deber del estudiante "Seguir con responsabilidad y aprovechamiento el proceso de formación, adquisición de conocimientos, y aprendizaje correspondiente a su condición de universitario" y el artículo 13 del Estatuto del Estudiante Universitario, en el punto d) especifica también como deber del estudiante universitario "abstenerse de la utilización o cooperación en procedimientos fraudulentos en las pruebas de evaluación, en los trabajos que se realicen o en documentos oficiales de la universidad".

Así aplicando la normativa de evaluación UPM, en su artículo 12.6 "Ante la comprobación fehaciente de copia en una prueba de evaluación, ésta se calificará con la puntuación de cero al estudiante o estudiantes implicados. Si la comprobación se produce durante el desarrollo de la prueba, ésta se podrá interrumpir inmediatamente para el estudiante o estudiantes implicados. El Tribunal de la Asignatura o el Director del Departamento podrán elevar al Rector los hechos para que puedan tomarse, en su caso, las medidas disciplinarias correspondientes."

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