



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ing. de Sistemas
Informáticos

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

615000368 - Metricas Y Modelos Para El Control Y Gestion De Servicios

PLAN DE ESTUDIOS

61SI - Grado En Sistemas De Informacion

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - 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.....	7
7. Actividades y criterios de evaluación.....	10
8. Recursos didácticos.....	13
9. Otra información.....	14

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	615000368 - Metricas y Modelos para el Control y Gestion de Servicios
No de créditos	6 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Cuarto curso
Semestre	Séptimo semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	61SI - Grado en Sistemas de Informacion
Centro responsable de la titulación	61 - E.T.S De Ing. De Sistemas Informáticos
Curso académico	2025-26

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Agustin Yague Panadero (Coordinador/a)		agustin.yague@upm.es	- -
Luis Redondo Lopez		luis.redondo@upm.es	Sin horario.

* 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

- Mejores Practicas Para Gestion De Servicios

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

El plan de estudios Grado en Sistemas de Informacion no tiene definidos otros conocimientos previos para esta asignatura.

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CC3 - Capacidad para comprender la importancia de la negociación, los hábitos de trabajo efectivos, el liderazgo y las habilidades de comunicación en todos los entornos de desarrollo de software.

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.

CE5 - Capacidad para comprender y aplicar los principios de la evaluación de riesgos y aplicarlos correctamente en la elaboración y ejecución de planes de actuación.

CE6 - Capacidad para comprender y aplicar los principios y las técnicas de gestión de la calidad y de la innovación tecnológica en las organizaciones.

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.

CT12 - Uso de tecnologías de la información y las comunicaciones : Usar las tecnologías de la información y las comunicaciones en el ámbito de la ingeniería.

CT3 - Comunicación oral: Expresar con claridad y oportunidad las ideas, conocimientos y reflexiones propios a través de la palabra, adaptándose a las características de la situación y la audiencia para lograr su comprensión.

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

RA201 - Identificar los elementos significativos de un problema, determinar razonadamente la información necesaria para su solución, elaborar una estrategia eficaz para encontrarla, desarrollarla de forma correcta, y presentar de forma clara el resultado y las conclusiones pertinentes.

RA304 - 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.

RA292 - Elabora, expone y defiende informes consensuados con el equipo de trabajo de evaluación rendimiento de procesos de gestión y gobierno de servicios de TI

RA114 - Conoce la importancia estratégica del capital humano.

RA297 - Realiza un análisis de riesgos identificando activos, amenazas e impacto según una metodología establecida.

RA289 - Conoce los conceptos básicos de un cuadro de mando integral

RA294 - Conoce y relaciona los conceptos básicos relativos a la gobernanza, la gestión, los servicios TI y los marcos y modelos de control COBIT 5 y BSC

RA290 - Conoce los conceptos básicos del marco COBIT 5

RA293 - Conoce los conceptos básicos y herramientas para la construcción de un cuadro de mando integral

RA291 - Reconoce y establece las métricas apropiadas para control de los procesos clave en la gestión de los servicios de TI

RA348 - Conoce y relaciona los conceptos básicos relativos a la gobernanza, la gestión, los servicios TI y los marcos y modelos de control COBIT 5 y BSC

RA143 - Conoce los marcos y modelos de Control de Servicios TI. Conoce los conceptos básicos del marco COBIT 5.

RA137 - Define y distingue las funciones de los distintos roles y competencias en la gestión y gobierno de servicios de TI.

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

Esta asignatura trata de introducir a los alumnos en las directrices para el Gobierno Corporativo de TI y con ello capacitarles para entender como los miembros de los niveles altos de una organización pueden cumplir sus obligaciones legales, regulatorias y éticas respecto del uso de TI en las organizaciones.

Para ello, la asignatura realiza una importante descripción de la gestión basada en procesos, introduce a los alumnos en los conceptos de CMI (Cuadro de Mando Integral) como herramienta para movilizar a las organizaciones hacia el pleno cumplimiento de la misión a través de la canalización de las energías, habilidades y conocimientos específicos de la organización hacia el logro de metas estratégicas de largo plazo, permitiendo con ello tanto guiar el desempeño actual como apuntar al desempeño futuro y, finalmente, ahonda en la gobernanza de las TIC en la empresa.

5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción Métricas y Modelos para Control y Gestión de Servicios de TI

1.1. Introducción.

1.1.1. Cobit

1.1.2. CMMi/TMMi

1.1.3. ITIL

1.1.4. ISO 20K

1.1.5. ISO 27K

1.1.6. ISO 25K

1.1.7. Lean IT, Agile, DevOps

1.1.8. Herramientas de QA de soporte a la gestión

1.2. GQM: Goal - Question - Metric

1.2.1. Introducción

1.2.2. Proceso de implantación GQM

1.2.3. Casos de Estudio

2. Cuadro de Mando Integral (Balance Score Card)

2.1. Introducción

2.2. Metodología de diseño e implementación de un BSC

2.2.1. Preparación

2.2.2. Diseño del mapa estratégico

2.2.3. Selección de KPIs

2.2.4. Implementación y despliegue

2.2.5. Seguimiento y mejora continua

2.3. Casos Prácticos

3. COBIT 5.0

3.1. Introducción al marco COBIT 5.0

3.2. Principios del marco COBIT 5.0

3.3. Descripción detallada de los Catalizadores o facilitadores del marco COBIT 5.0

3.4. El Modelo de Procesos COBIT 5.0

3.5. Guía de Implantación de COBIT 5.0

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<p>Tema 1: Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 1. Introducción Métricas y Modelos para Control y Gestión de Servicios de TI Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
2	<p>Presentación Práctica 1 y formación de los grupos de práctica Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> <p>Tema 1. Introducción Métricas y Modelos para Control y Gestión de Servicios de TI Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
3	<p>Tema 1. Introducción Métricas y Modelos para Control y Gestión de Servicios de TI Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 1. Introducción Métricas y Modelos para Control y Gestión de Servicios de TI Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
4	<p>Tema 1. Introducción Métricas y Modelos para Control y Gestión de Servicios de TI Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 1. Introducción Métricas y Modelos para Control y Gestión de Servicios de TI Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
5	<p>Tema 1. Introducción Métricas y Modelos para Control y Gestión de Servicios de TI Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 1. Introducción Métricas y Modelos para Control y Gestión de Servicios de TI Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			

	<p>TI</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
6	<p>Práctica 1: presentación</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>INV: Aprendizaje basado en investigación</p>	<p>Examen Práctica 1</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>		<p>Práctica 1. Obligatoria no recuperable (RA114, RA137, RA143, RA201, RA294, RA348)</p> <p>TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo</p> <p>Evaluación Progresiva</p> <p>Presencial</p> <p>Duración: 02:00</p>
7	<p>Tema 2. Cuadro de Mando Integral (Balance Score Card)</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Examen Tema 1</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			<p>Examen Tema 1 no recuperable. (RA114, RA137, RA143, RA201, RA294, RA348)</p> <p>EX: Técnica del tipo Examen Escrito</p> <p>Evaluación Progresiva</p> <p>Presencial</p> <p>Duración: 02:00</p>
8	<p>Tema 2. Cuadro de Mando Integral (Balance Score Card)</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 2. Cuadro de Mando Integral (Balance Score Card)</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
9	<p>Tema 2. Cuadro de Mando Integral (Balance Score Card)</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 2. Cuadro de Mando Integral (Balance Score Card)</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
10	<p>Tema 2. Cuadro de Mando Integral (Balance Score Card)</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Examen Práctica 2</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>		<p>Práctica 2. Obligatoria no recuperable. (RA289, RA291, RA292, RA293, R297, RA304)</p> <p>TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo</p> <p>Evaluación Progresiva</p> <p>Presencial</p> <p>Duración: 02:00</p>
11	<p>Actividades UPM Conecta</p> <p>Duración: 04:00</p> <p>AR: Aprendizaje basado en retos</p>			
12	<p>Tema 3. COBIT 5.0</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Examen Tema 2</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			<p>Examen Tema 2 no recuperable. (RA289, RA291, RA292, RA293, R297, RA304)</p> <p>EX: Técnica del tipo Examen Escrito</p> <p>Evaluación Progresiva</p> <p>Presencial</p> <p>Duración: 02:00</p>

13	Tema 3. COBIT 5.0 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
14	Tema 3. COBIT 5.0 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
15	Resolución de ejercicios Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas	Examen Práctica 3 Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación		Práctica 3. Obligatoria no recuperable. (RA290) PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00
16				
17				Examen Global de la asignatura. Todos los RA EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 02:00

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.

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
6	Práctica 1. Obligatoria no recuperable (RA114, RA137, RA143, RA201, RA294, RA348)	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	02:00	7%	/ 10	CT3 CE6 CT12 CE4 CT8 CE1 CT10
7	Examen Tema 1 no recuperable. (RA114, RA137, RA143, RA201, RA294, RA348)	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	10%	4 / 10	CE6 CE4
10	Práctica 2. Obligatoria no recuperable. (RA289, RA291, RA292, RA293, R297, RA304)	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	02:00	7%	/ 10	CT3 CC3 CT8 CE1 CT10
12	Examen Tema 2 no recuperable. (RA289, RA291, RA292, RA293, R297, RA304)	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	10%	4 / 10	CE6 CE5 CC3
15	Práctica 3. Obligatoria no recuperable. (RA290)	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	02:00	6%	/ 10	CT3 CE4 CE5 CC3 CT8 CE1 CT10
17	Examen Global de la asignatura. Todos los RA	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	60%	4 / 10	CT3 CE6 CT12 CE4 CE5 CC3 CT8 CE1 CT10

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen Global de la asignatura. Todos los RA	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	60%	4 / 10	CT3 CE6 CT12 CE4 CE5 CC3 CT8 CE1 CT10

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen final convocatoria extraordinaria. Todos los RA	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	70%	5 / 10	CE6 CE4 CE5 CC3 CE1
Prácticas. Todos los RA	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	00:00	30%	/ 10	CT3 CE4 CE5 CC3 CT8 CE1 CT10

7.2. Criterios de evaluación

Esta asignatura consta de dos partes: **Teoría y Práctica**.

Para aprobar la asignatura un alumno deberá obtener una **nota final, calculada de acuerdo a los pesos indicados en esta guía, igual o superior a 5..**

En cuanto a la forma de evaluación, a continuación se indican los detalles más importantes:

Evaluación (progresiva):

El alumno deberá realizar, a lo largo del período lectivo, dos exámenes parciales con un peso total sobre la nota del 20%, tal y como se indica en la programación de la asignatura. El tercer examen se realizará el día indicado para la evaluación global. Los exámenes parciales 1 y 2 no son recuperables.

El alumno deberá realizar, a su vez, tres prácticas a lo largo del período lectivo, con un peso total sobre la nota del 20%. Se indica que dichas prácticas se clasifican como actividades obligatorias no recuperables, por lo que son de obligado cumplimiento en la fecha (semana 6, 10 y 15) y forma indicadas por dos razones: por un lado hacen uso de material específico y restringido en tiempo (relacionado con la CT12) y, por otro, permiten el desarrollo de habilidades de expresión oral, el desarrollo creativo en búsqueda de soluciones y el trabajo en equipo (relacionado con CT3, CT8 y CT10). Dichas actividades no cuentan con nota mínima para ser superadas pero el examen escrito puede contener preguntas relativas a esta parte.

Prueba de evaluación global:

El alumno podrá realizar una prueba de evaluación global de la asignatura en forma de examen escrito, tal y como se indica en la programación, con un peso total sobre la nota del 60%. Dicha prueba, además, podrá contener preguntas relativas a las actividades obligatorias no recuperables. La nota máxima alcanzable por un estudiante será de 6.0

Prueba de evaluación extraordinaria:

Equivalente al caso de la prueba de la evaluación global, consistente en una prueba tipo examen escrito con peso del 70% y la obligatoriedad de haber entregado las prácticas a lo largo del período docente (semana 6, 10 y 15), cuyo peso es del 30%.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
COBIT 5: A Business Framework for the Governance and Management of Enterprise IT. ISBN 978-1-60420-237-3. USA.	Bibliografía	
ISO/IEC 20000	Bibliografía	
BS ISO/IEC 38500:2008 - Corporate governance of information technology. itSMF, 2008	Bibliografía	
Waltzing with the Elephant. A comprehensive guide to directing and controlling information technology Mark Toomey, Business Enablement. Economic Performance, Australia, 2009	Bibliografía	
Página MOODLE	Recursos web	Página moodle UPM. http://goo.gl/y8zjC
The Analytic Hierarchy Process (Saaty)	Bibliografía	Mc Graw Hill

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura