

ANX-PR/CL/001-01
GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

Ing de sistemas y servicios telematicos

CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE

2016-17 - Segundo semestre

Datos Descriptivos

Nombre de la Asignatura	Ing de sistemas y servicios telematicos
Titulación	09TT - Grado en Ingenieria de Tecnologias y Servicios de Telecomunicacion
Centro responsable de la titulación	Escuela Tecnica Superior de Ingenieros de Telecomunicacion
Semestre/s de impartición	Octavo semestre
Módulos	Modulo tecnologias especificas telematica
Materias	Tecnologias especificas telematica
Carácter	Optativa
Código UPM	95000057
Nombre en inglés	Telematic systems and service engineering

Datos Generales

Créditos	4.5	Curso	4
Curso Académico	2016-17	Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano	Otros idiomas de impartición	

Requisitos Previos Obligatorios

Asignaturas Previas Requeridas

El plan de estudios Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación no tiene definidas asignaturas previas superadas para esta asignatura.

Otros Requisitos

El plan de estudios Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación no tiene definidos otros requisitos para esta asignatura.

Conocimientos Previos

Asignaturas Previas Recomendadas

Fundamentos de los sistemas telematicos

Programacion

Analisis y diseño de software

Computacion en red

Otros Conocimientos Previos Recomendados

El coordinador de la asignatura no ha definido otros conocimientos previos recomendados.

Competencias

CE-TL1 - Capacidad de construir, explotar y gestionar las redes, servicios, procesos y aplicaciones de telecomunicaciones, entendidas éstas como sistemas de captación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, gestión y presentación de información multimedia, desde el punto de vista de los servicios telemáticos

CE-TL6 - Capacidad de diseñar arquitecturas de redes y servicios telemáticos

CE-TL7 - Capacidad de programación de servicios y aplicaciones telemáticas, en red y distribuidas

CG10 - Creatividad

CG11 - Liderazgo de equipos

CG12 - Organización y planificación

CG2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CG3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CG4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CG5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

CG7 - Trabajo en equipo

CG8 - Comunicación oral y escrita

CG9 - Uso de Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones

Resultados de Aprendizaje

RA237 - Conocer y comprender los conceptos fundamentales de la ingeniería de servicios

RA227 - Conocer los principios básicos de gestión de configuración de sistemas software en evolución y conocer y saber utilizar las herramientas básicas de esta actividad

RA235 - Saber usar herramientas de automatización de construcción e integración continua

RA228 - Conocer y comprender el concepto de requisito de un sistema software y sus diferentes tipos

RA226 - Conocer y saber utilizar Scrum como modelo de proceso para la gestión y desarrollo en proyectos de software

RA238 - Conocer y saber utilizar algunas de las tecnologías y herramientas para provisión de servicios telemáticos

RA232 - Conocer distintos estilos arquitectónicos de un sistema software, comprender sus diferencias y saber elegir el más adecuado de acuerdo a los requisitos del sistema

RA239 - Comprender los procesos de validación y verificación y sus relaciones con otras fases del ciclo de vida

RA241 - Saber usar herramientas para pruebas en diferentes niveles: unitario, integración y sistema

RA90 - Capacidad de integrar sistemas de captación, representación, procesado, almacenamiento, gestión y presentación de información multimedia para la construcción de servicios de telecomunicación y aplicaciones telemáticas.

RA236 - Saber cómo aplicarlas sobre una plataforma de despliegue de componentes Java de servidor

RA233 - Conocer elementos comunes para el diseño detallado de un sistema software

RA230 - Conocer los principios básicos de gestión de requisitos del software y conocer y saber utilizar las herramientas básicas de esta actividad

RA231 - Conocer y saber utilizar la notación UML para el modelado de sistemas software

RA89 - Capacidad de programación, simulación y validación de servicios y aplicaciones telemáticas, en red y distribuidas.

RA229 - Conocer, comprender y saber utilizar diferentes enfoques para la definición y análisis de requisitos del software

RA234 - Conocer el proceso y las actividades de transición, configuración, despliegue y operación

RA225 - Conocer las actividades básicas del proceso de desarrollo de sistemas y servicios software y los principales modelos de ciclo de vida

RA240 - Conocer las principales técnicas y principios de pruebas

Profesorado

Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Yelmo García, Juan Carlos (Coordinador/a)	C-217	juancarlos.yelmo@upm.es	V - 10:30 - 12:30
Dueñas Lopez, Juan Carlos	C-210	juancarlos.duenas@upm.es	
Alamo Ramiro, Jose Maria Del	B-204.1	jm.delalamo@upm.es	

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

Descripción de la Asignatura

El alumno obtendrá una formación teórico práctica en el desarrollo industrial de sistemas y servicios software de aplicación en ámbitos organizativos y de negocio.

Las principales características de la asignatura en cuanto a su metodología son:

- Metodología de aprendizaje activo con actividades individuales y en grupo
- Parte práctica basada en Aprendizaje Basado en Proyectos (PBL) mediante desarrollo de prototipos de aplicaciones y servicios realistas e innovadores
- Los alumnos forman equipos de trabajo con división de perfiles y responsabilidad bajo la supervisión de un profesor

Temario

1. Soporte al proceso de desarrollo
 - 1.1. El ciclo de vida de desarrollo de software
 - 1.2. Metodologías ágiles: Scrum
 - 1.3. Gestión de configuración del software
2. Ingeniería de requisitos
 - 2.1. Requisitos del software
 - 2.2. Métodos y buenas prácticas
 - 2.3. Gestión de requisitos
3. Modelado y diseño de sistemas software
 - 3.1. Modelado y persistencia de datos
 - 3.2. Lenguaje unificado de modelado
 - 3.3. Diseño de sistemas software
4. Plataformas y entornos de despliegue
 - 4.1. Arquitectura de aplicaciones Web con Java
 - 4.2. Capas de presentación y persistencia
 - 4.3. Desarrollo y despliegue sobre Google App Engine
5. Ingeniería de servicios
 - 5.1. Arquitecturas de sistemas distribuidos
 - 5.2. Tecnologías para el desarrollo de servicios
6. Prueba de sistemas y servicios
 - 6.1. Procesos y principios de verificación y validación
 - 6.2. Automatización de pruebas
 - 6.3. Integración y despliegue continuos



CAMPUS
DE EXCELENCIA
INTERNACIONAL

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID
Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación
PROCESO DE COORDINACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

ANX-PR/CL/001-01: GUÍA DE APRENDIZAJE



Código PR/CL/001

Cronograma

Horas totales: 64 horas

Horas presenciales: 64 horas (52.7%)

Peso total de actividades de evaluación continua:
100%

Peso total de actividades de evaluación sólo prueba final:
100%

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades Evaluación
Semana 1	Tema 1.1 (2h) Tema 1.2 (1h) Tema 1.3 (1h) Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Práctica individual (2h) Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 2	Tema 1.3 (1h) Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Casos de estudio (1h) Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas Tema 2.1 (1h) Tema 2.2 (1h) Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Práctica individual (2h) Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 3	Tema 2.2 (1h) Tema 2.3 (2h) Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Casos de estudio (1h) Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			
Semana 4	Tema 3.1 (2h) Tema 3.2 (2h) Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Práctica individual (2h) Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 5	Tema 3.3 (2h) Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio Tema 4.1 (2h) Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Práctica individual (2h) Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 6	Tema 4.1 (1h) Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Casos de estudio (1h) Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			
Semana 7	Tema 4.2 (2h) Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Práctica individual (2h) Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Examen Parcial (2h) Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial

Semana 8	<p>Tema 4.2 (1h) Tema 4.3 (2h) Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Casos de estudio (1h) Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>	<p>Práctica individual (2h) Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		<p>Presentación de proyecto (2h) Duración: 02:00 PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 9	<p>Tema 5.1 (2h) Tema 5.2 (1h) Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Casos de estudio (1h) Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>	<p>Practica individual (2h) Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
Semana 10	<p>Tema 6.1 (2h) Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 6.2 (2h) Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>	<p>Practica individual (2h) Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
Semana 11	<p>Tema 6.3 (1h) Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Casos de estudio (1h) Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>	<p>Practica individual (2h) Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
Semana 12				
Semana 13				
Semana 14				<p>Examen Parcial (2h) Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 15				
Semana 16				<p>Presentación de proyecto (2h) Duración: 02:00 PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 17				<p>Examen Final Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Actividad presencial</p>

Nota.- El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura que puede sufrir modificaciones durante el curso.

Nota 2.- Para poder calcular correctamente la dedicación de un alumno, la duración de las actividades que se repiten en el tiempo (por ejemplo, subgrupos de prácticas") únicamente se indican la primera vez que se definen.

Actividades de Evaluación

Semana	Descripción	Duración	Tipo evaluación	Técnica evaluativa	Presencial	Peso	Nota mínima	Competencias evaluadas
7	Examen Parcial (2h)	02:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	25%	4 / 10	CE-TL1, CE-TL7, CG8, CG3, CG4, CE-TL6, CG2, CG5
8	Presentación de proyecto (2h)	02:00	Evaluación continua	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Sí	25%	4 / 10	CE-TL7, CG9, CG10, CG11, CG12, CG8, CG7, CE-TL6
14	Examen Parcial (2h)	02:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	25%	4 / 10	CE-TL1, CE-TL7, CG8, CG3, CG4, CE-TL6, CG2, CG5
16	Presentación de proyecto (2h)	02:00	Evaluación continua	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Sí	25%	4 / 10	CE-TL1, CE-TL7, CG9, CG10, CG11, CG12, CG8, CG7, CE-TL6
17	Examen Final	02:00	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	100%	5 / 10	CE-TL1, CE-TL7, CG9, CG10, CG11, CG12, CG8, CG3, CG4, CG7, CE-TL6, CG2, CG5

Criterios de Evaluación

En convocatoria ordinaria, los alumnos serán evaluados mediante evaluación continua, según los criterios especificados más abajo. No obstante, en cumplimiento de la Normativa de Evaluación de la Universidad Politécnica de Madrid, los alumnos que lo deseen podrán ser evaluados mediante una única prueba final. El plazo para renunciar a la evaluación continua será de un mes desde el comienzo de la actividad docente de la asignatura y se comunicará por el alumno interesado mediante escrito presentado en el registro de la ETSI Telecomunicación y dirigido al Sr. Director del Departamento de Ingeniería de Sistemas Telemáticos. La presentación de este escrito implica la renuncia automática a la evaluación continua.

Las actividades de evaluación continua de la asignatura contemplan la valoración de actividades individuales y de trabajo en grupo de los alumnos.

Evaluación de actividades individuales: Dos exámenes escritos en horario de clase sobre los contenidos teóricos de la asignatura, el material de autoestudio y las prácticas individuales.

- Primer examen: A mitad del periodo de clases del semestre, en torno a la semana 7.
- Segundo examen: Al final del periodo de clases del semestre, en torno a la semana 14.

Evaluación de actividades de trabajo en grupo: Evaluación de entregables de proyecto (documentos, artefactos software, prototipos, demostraciones, etc.) a lo largo del semestre en función del plan de trabajo del proyecto y dos presentaciones orales realizadas por cada equipo de proyecto.

- Primera presentación: A mitad del periodo de clases del semestre, en torno a la semana 8.
- Segunda presentación: Al final del periodo de clases del semestre, en torno a la semana 16.

La calificación final del alumno se obtendrá como media aritmética de la evaluación individual y la evaluación de grupo con el mismo peso. Se aprueba la asignatura con una nota igual o mayor a 5 sobre 10, siempre que en la evaluación de cada examen individual y presentación de proyecto se haya obtenido una calificación igual o mayor a 4.

- Convocatoria ordinaria: Evaluación mediante una única prueba final. Este examen sólo lo realizan los alumnos que renuncien a la evaluación continua. La prueba final consiste en un examen escrito individual que se califica sobre 10 puntos. Se aprueba la asignatura con una nota igual o mayor a 5. La fecha de este examen se determina en el calendario fijado por Jefatura de

Estudios.

- Convocatoria extraordinaria: La prueba final extraordinaria consiste en un examen escrito individual que se califica sobre 10 puntos. Se aprueba la asignatura con una nota mayor o igual a 5. La fecha de este examen se determina en el calendario fijado por Jefatura de Estudios.

En el caso de que en el desarrollo de las pruebas de evaluación se aprecie el incumplimiento de los deberes como estudiante universitario, el coordinador de la asignatura podrá ponerlo en conocimiento del Director de la Escuela que, de acuerdo con lo establecido en el artículo 74 (n) de los Estatutos de la UPM, tiene competencias para *Proponer la iniciación del procedimiento disciplinario a cualquier miembro de la Escuela o Facultad, por propia iniciativa o a instancia de la Comisión de Gobierno al Rector*, en los términos previstos en los estatutos y normas de aplicación.

Recursos Didácticos

Descripción	Tipo	Observaciones
Moodle de la asignatura	Recursos web	https://moodle.lab.dit.upm.es/moodle/
Laboratorio	Equipamiento	Laboratorio de Telemática
Sala de reunión	Equipamiento	Salas de trabajo en grupo de la biblioteca del centro