



DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Grado/Máster en:	Master Universitario en TELEMÁTICA Y REDES DE TELECOMUNICACIÓN por la Universidad de Málaga
Centro:	Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación
Asignatura:	TECNOLOGÍAS AVANZADAS DE DESARROLLO DE SOFTWARE
Código:	104
Tipo:	Obligatoria
Materia:	VIRTUALIZACIÓN Y REDES DEFINIDAS POR SOFTWARE
Módulo:	REDES DE TECNOLOGÍAS
Experimentalidad:	
Idioma en el que se imparte:	Español
Curso:	1
Semestre:	1
Nº Créditos	5
Nº Horas de dedicación del estudiante:	125
Nº Horas presenciales:	37,5
Tamaño del Grupo Grande:	
Tamaño del Grupo Reducido:	
Página web de la asignatura:	http://www.mop.cv.uma.es/

EQUIPO DOCENTE

Departamento: LENGUAJES Y CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

Área: LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMÁTICOS

Nombre y Apellidos	Mail	Teléfono Laboral	Despacho	Horario Tutorías
Coordinador/a: MARIA DEL MAR GALLARDO MELGAREJO	mdgallardo@uma.es	952132797	3.2.11 - E.T.S.I. INFORMÁTICA	
MONICA TRELLA LOPEZ	mtl@uma.es	952137152	3.2.34 - E.T.S.I. INFORMÁTICA	

RECOMENDACIONES Y ORIENTACIONES

Esta asignatura requiere conocimientos previos en algún lenguaje de programación imperativo. Sería conveniente haber programado en un lenguaje orientado a objetos.

CONTEXTO

El objetivo de esta asignatura es doble. Por un lado, se estudia Scala un lenguaje orientado a objetos y funcional, haciendo hincapié en sus características principales: herencia, polimorfismo, vinculación dinámica, librerías, funciones de primer orden e inferencia de tipos. Además, este lenguaje se enriquece con capacidades para manejar procesos concurrentes de alto nivel. En este sentido se estudian patrones de diseño y librerías que permiten la construcción rápida de aplicaciones concurrentes capaces de procesar de forma eficiente gran cantidad de datos, lo que constituye un problema importante en muchas empresas de comunicaciones.

COMPETENCIAS

1 Competencias generales y básicas

Competencias básicas

- 1.2 Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
- 1.3 Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
- 1.4 Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

Competencias generales

- 1.4 Capacidad para trabajar en grupo, liderando o no el mismo.
- 1.5 Capacidad para resolver problemas técnicos aplicando los conocimientos adquiridos o realizando trabajos de análisis críticos que permitan evaluar soluciones diferentes de un problema

2 Competencias específicas

- 2.6 Capacidad para emplear las técnicas de diseño de de sistemas concurrentes complejos y componentes software para protocolos o servicios que requieren mecanismos avanzados de comunicación y sincronización, y para analizar la calidad del servicio proporcionado por un sistema software concurrente.



CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Tema 1

Aspectos básicos de la programación concurrente

Tema 2

Introducción al lenguaje Scala: un lenguaje orientado a objetos y funcional

Tema 3

Concurrencia en la JVM

Tema 4

Programación Asíncrona con Futures y Promises

Tema 5

Colecciones de datos concurrentes

Tema 6

Aplicaciones a las comunicaciones

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividades Presenciales

Actividades expositivas

Lección magistral

Actividades prácticas en instalaciones específicas

Prácticas en aula informática

Actividades No Presenciales

Actividades de elaboración de documentos

Elaboración de memorias

Actividades prácticas

Resolución de problemas

Desarrollo y evaluación de proyectos

Estudio personal

Estudio personal

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Actividades de evaluación Presenciales

Actividades de evaluación del estudiante

Examen final

Realización de trabajos y/o proyectos

RESULTADOS DE APRENDIZAJE / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA1- Identificar las principales características de un lenguaje orientado a objetos y funcional

RA2-Reconocer las primitivas avanzadas del lenguaje Scala para la gestión de la concurrencia

RA3- Aplicar correctamente los mecanismos de Scala en la implementación de sistemas concurrentes que hacen uso de patrones de diseño y colecciones concurrentes

RA4- Diseñar y desarrollar soluciones concurrentes válidas a problemas avanzados de las comunicaciones, como es la gestión concurrente masiva de datos

Los estudiantes aplicarán sus capacidades y conocimientos adquiridos, conforme a lo reflejado en las competencias básicas, con la realización de los ejercicios prácticos y los tests.

Las competencias generales (CG) y específicas (CE) establecidas quedan cubiertas por los resultados de aprendizaje (RA) y actividades formativas (AF) del modo siguiente:

CG1.1: RA3, RA4

CG1.2: RA1, RA4

CG1.5: RA1, RA2, RA3, RA4

CE2.11: RA1, RA2, RA3, RA4



Las competencias generales 1.3 y 1.4 quedan cubiertas con las actividades formativas de carácter práctico que realizan en el laboratorio.

Los RRAA son evaluados mediante las siguientes actividades de evaluación (AE):

RA1: cuestionarios.

RA2: cuestionarios y realización de trabajos.

RA3: realización de trabajos y examen final.

RA4: realización de trabajos, examen final y otras actividades no presenciales de evaluación del estudiante.

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

La evaluación de la asignatura se divide en:

a) evaluación continua (50%): durante el curso se propondrán ejercicios de programación y tests sobre los contenidos de la asignatura

b) examen final (50%): consistirá en la realización de un ejercicio práctico en el laboratorio

Para aprobar la asignatura será necesario que la suma de a) y b) sea igual o superior 5 puntos y que la nota del examen final sea al menos la mitad de su puntuación (2.5 sobre 5).

Los alumnos con reconocimiento de estudiantes a tiempo parcial o deportistas de alto nivel podrán acordar con los profesores la posibilidad de realizar el examen final en otras fechas, en el caso de que fuera imposible su asistencia, siempre con previo aviso y justificación.

En septiembre y en el resto de convocatorias, el procedimiento de evaluación será el mismo que en la primera convocatoria.

BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

Básica

A beginner's guide to Scala, Object Orientation and Functional Programming. Springer, 2014, J. Hunt

Learning Concurrent Programming in Scala. Packt. 2017. A. Prokopec

Learning Scala. Practical Functional Programming for the JVM. O'Reilly, 2014; J. Swartz

Principles of Concurrent and Distributed Programming. Addison-Wesley, 2006; M. Ben-Ari

DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO DEL ESTUDIANTE

ACTIVIDAD FORMATIVA PRESENCIAL

Descripción	Horas	Grupo grande	Grupos reducidos
Lección magistral	13,5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prácticas en aula informática	24	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

TOTAL HORAS ACTIVIDAD FORMATIVA PRESENCIAL 37,5

ACTIVIDAD FORMATIVA NO PRESENCIAL

Descripción	Horas
Estudio personal	25
Resolución de problemas	20
Elaboración de memorias	20
Desarrollo y evaluación de proyectos	10

TOTAL HORAS ACTIVIDAD FORMATIVA NO PRESENCIAL 75

TOTAL HORAS ACTIVIDAD EVALUACIÓN 12,5

TOTAL HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE 125

