



00000104810399372675V



**CURSO ACADÉMICO 2008/2009**  
**Escuela Técnica Superior de Ingenieros**  
Dep. Ingeniería de Sistemas y Automática  
Fundamentos de Telemática

**DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA**

<b>Titulación:</b> INGENIERO DE TELECOMUNICACIÓN (Plan 98) (1998)		
<b>Nombre:</b> Fundamentos de Telemática		
<b>Código:</b> 850029	<b>Año del plan de estudio:</b> 1998	
<b>Tipo:</b> Optativa		
<b>Créditos totales (LRU):</b> 6,00	<b>Créditos LRU teóricos:</b> 6,00	<b>Créditos LRU prácticos:</b> 0,00
<b>Créditos totales (ECTS):</b> 4,50	<b>Créditos ECTS teóricos:</b> 4,50	<b>Créditos ECTS prácticos:</b> 0,00
<b>Horas de trabajo del alumno por crédito ECTS:</b> 120,00		
<b>Curso:</b> 3	<b>Cuatrimestre:</b> 1 <sup>o</sup>	<b>Ciclo:</b> 1

**DATOS BÁSICOS DE LOS PROFESORES**

Nombre	Departamento	Despacho	email
Antonio Jesus Sierra Collado	Departamento de Ingeniería de Sistemas y Automática	E-2. Telematica Despacho 12.	antonio@trajano.us.es

**DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA**

**1. Descriptores:**

Descriptor BOE: Teoría de la Información y codificación. Codificación de Fuente y de Canal.

**2. Situación:**

**2.1. Conocimientos y destrezas previos:**

Conocimientos básicos de programación estructurada. Práctica de desarrollo de programas. Lenguajes Imperativos. Modelo TCP/IP y OSI. Nivel de Red (IP) y Transporte (TCP y UDP).

**2.2. Contexto dentro de la titulación:**

Asignatura de tercer curso de Ingeniería de Telecomunicación y primera asignatura de la especialidad de Telemática. Fundamentos de Telemática es una asignatura de teoría, que en un contexto de modelado y programación orientada a objetos muestra la información codificada en un formato de texto. Existe un laboratorio durante el segundo cuatrimestre de la especialidad donde se desarrollan los contenidos del primer cuatrimestre.

**2.3. Recomendaciones:**

Se recomienda que el alumno tenga aprobadas las asignaturas Fundamentos de Programación y Arquitectura de Redes y Servicios.

**2.4. Adaptaciones para estudiantes con necesidades especiales:**

Ninguna en especial (depende de la discapacidad)

### 3. Competencias:

#### 3.1. Competencias transversales/genéricas:

- 1: Se entrena débilmente.
- 2: Se entrena de forma moderada.
- 3: Se entrena de forma intensa.
- 4: Entrenamiento definitivo de la competencia (no se volverá a entrenar después).

Competencias	Valoración			
	Referencia	1	2	3
Capacidad de análisis y síntesis				✓
Capacidad de organizar y planificar				✓
Conocimientos generales básicos		✓		
Solidez en los conocimientos básicos de la profesión		✓		
Comunicación oral en la lengua nativa		✓		
Comunicación escrita en la lengua nativa		✓		
Conocimiento de una segunda lengua		✓		
Habilidades elementales en informática				✓
Habilidades para recuperar y analizar información desde diferentes fuentes			✓	
Resolución de problemas				✓
Toma de decisiones				✓
Capacidad de crítica y autocrítica			✓	
Habilidad para comunicar con expertos en otros campos		✓		
Habilidad para trabajar en un contexto internacional			✓	
Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad			✓	
Capacidad para aplicar la teoría a la práctica				✓
Habilidades de investigación		✓		
Capacidad de aprender			✓	
Capacidad de adaptación a nuevas situaciones				✓
Capacidad de generar nuevas ideas				✓
Liderazgo		✓		
Comprensión de culturas y costumbres de otros países	✓			
Habilidad para trabajar de forma autónoma				✓
Planificar y dirigir				✓
Iniciativa y espíritu emprendedor				✓
Inquietud por la calidad				✓
Inquietud por el éxito				✓

#### 3.2. Competencias específicas:

Lo que se pretende que el alumno desarrolle y aprenda los fundamentos de los lenguajes de programación orientado a objetos y modelado sobre el lenguaje Java y UML, respectivamente.

Programación de concurrencia, excepciones, applet y desarrollo de programación con sockets y programación sobre la Web sobre el lenguaje de programación Java.

### 4. Objetivos:

El alumno deberá de adquirir conocimientos en lenguajes de programación: Conceptos y Paradigmas; valores, almacenamiento, declaraciones, ámbitos, tipos de datos, abstracción y encapsulado.

Procesos concurrentes, sincronización de procesos, y manejo de excepciones. Sintaxis y semántica de lenguajes de programación

orientado a objetos sobre el lenguaje Java. Modelado.

En esta asignatura se adquieren habilidades en el desarrollo de aplicaciones sobre TCP/IP, especialmente en la programación con sockets y programación sobre la Web.

Los alumnos deberán adquirir conocimientos sobre la codificación de la información en formato de texto mediante Lenguajes de Marcas, sobre su despliegue y utilización, creando una base sólida de conceptos y conocimientos.

## 5. Metodología:

Se imparten cuatro horas semanales durante el primer cuatrimestre del curso, con horario de tarde.

Se introducen conceptos básicos de los lenguajes de marcas y modelado.

Las clases teóricas tienen por objetivo el desarrollar los conceptos básicos del lenguaje de programación Java y Lenguajes de Marcas.

Se profundiza en los conceptos de modelado y programación orientada a objetos, incluyendo la programación de applet.

Se desarrollan paquetes de propósito general y específico dentro del lenguaje Java.

Esta asignatura desarrolla conceptos que se ponen en práctica en el laboratorio correspondiente durante el segundo parcial.

### 5.a Número de horas de trabajo del alumno

*PRIMER SEMESTRE. Actividades y horas:*

- Teoría (Horas presenciales + Horas no presenciales = Total de horas):  $56,00 + 58,00 = 114,00$
- Prácticas (Horas presenciales + Horas no presenciales = Total de horas):  $0,00 + 0,00 = 0,00$
- Exámenes (Total de horas): 4,00
- Tutorías Colectivas (Horas presenciales + Horas no presenciales = Total de horas):  $2,00 + 0,00 = 2,00$

## 6. Técnicas Docentes:

Sesiones académicas teóricas: [X]

Exposición y debate: [X]

Tutorías especializadas: [ ]

Sesiones académicas prácticas: [ ]

Visitas y excursiones: [ ]

Controles de lecturas obligatorias: [ ]

### Otras:

Tutorías Colectivas.

Exposición de trabajos por parte de los alumnos.

### DESARROLLO Y JUSTIFICACIÓN

Tutorías Colectiva (Último día de clase).

Con carácter opcional el alumno puede exponer trabajos tutorizados por el profesor.

## 7. Bloques Temáticos:

Tema 1: Introducción

Tema 2: Introducción al lenguaje Java: Los tipos de datos.

Tema 3: Operadores.

Tema 4: Sentencias de Control de flujo.

Tema 5: Matrices.

Tema 6: Programación orientada a objetos. Clases.

Tema 7: Polimorfismo.

Tema 8: Herencia.

Tema 9: Paquetes.

Tema 10: Interfaces.

Tema 11: Excepciones.

Tema 12: Programación multihilo.

Tema 13: Convenciones al código.

Tema 14: java.lang

Tema 15: Entrada/Salida.  
Tema 16: Trabajo en red.  
Tema 17: java.util  
Tema 18: Applet  
Tema 19: XML

## 8. Bibliografía

### 8.1. General:

A continuación se lista la bibliografía general de la asignatura

- Arnold, Ken. *El lenguaje de programación Java /Ken Arnold, James Gosling.3a ed.* (2001.) ISBN 84-7829-045-1
- Naughton, Patrick. *Manual de Java /Patrick Naughton ; traducción, Ricardo de Córdoba Herralde ; revisión técnica, Antonio Vaquero Sánchez, Baltasar Fernández Manjón.* (1996.) ISBN 84-481-0693-8
- Naughton, Patrick. *Java :Manual de referencia /Patrick Naughton, Herbert Schildt.* (1997.) ISBN 84-481-1131-1
- Naughton, Patrick. *Java :manual de referencia /Patrick Naughton, Herbert Schildt.* (D.L. 2000.) ISBN 8448111311
- Booch Rumbaugh Jacobson. *EL LENGUAJE UNIFICADO DE MODELADO*
- Goldfarb, Charles F. *The XML handbook /Charles F. Goldfarb, Paul Prescod.2nd ed.* (2000.) ISBN 0-13-014714-1

### 8.2. Específica :

<http://www.megginson.com/downloads/SAX/>  
<http://www.w3.org/DOM/>  
<http://www.w3.org/TR/2006/REC-xml11-20060816/>  
<http://www.w3.org/XML/Schema>  
<http://www.w3.org/Style/XSL/>  
<http://www.w3.org/2000/xp/Group/>

## 9. Técnicas de evaluación:

La asignatura se evaluará según la nota del examen final.  
Para aprobar éste, será necesario superarlo con una nota de cinco o superior.  
El examen podrá constar de cuestiones cortas y de problemas.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN:

La evaluación se realiza según la nota del examen final.  
Con carácter opcional los alumnos podrán realizar trabajos adicionales con tutorizados por el profesor para subir la nota del examen escrito.

## 10. Organización docente semanal (Número de horas que a ese tipo de sesión va a dedicar el estudiante cada semana)

H: Horas presenciales

HORAS SEMANALES	Teoría		Prácticas		Tutorías Colectivas		Exámenes	Temario
	H	Total	H	Total	H	Total		
Primer Semestre								-
1ªSemana	4,00	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,2
2ªSemana	4,00	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3 4 5
3ªSemana	4,00	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6 7
4ªSemana	4,00	8,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8 9
5ªSemana	4,00	8,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10 11
6ªSemana	4,00	8,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12
7ªSemana	4,00	8,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13
8ªSemana	4,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14
9ªSemana	4,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15
10ªSemana	4,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16
11ªSemana	4,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17
12ªSemana	4,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18
13ªSemana	4,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19
14ªSemana	4,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19
15ªSemana	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	2,00	0,00	-
16ªSemana	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,00	-
Nº total de horas	56,00	114,00	0,00	0,00	2,00	2,00	4,00	-

## 11. Temario desarrollado

Tema 1: Introducción

1. Introducción histórica. Origen de Java.
2. Características de Java.
3. La máquina virtual de Java. Bytecode.
4. Palabras reservadas.
5. Introducción a la programación orientada a objetos.
6. Diferencias entre C/C++ y Java.
7. Ejemplo: #Hello world#, en el modelo de aplicación clásico.
8. Introducción a UML.

Tema 2: Introducción al lenguaje Java: Los tipos de datos.

1. Introducción.
2. Tipos simples.
3. Literales.
4. Variables.
5. Conversión de Tipos.
6. Promoción automática en expresiones.

Tema 3: Operadores.

1. Operadores aritméticos.
2. Operadores de bit.
3. Operadores relacionales.
4. Operadores lógicos booleanos.
5. El operador de asignación.
6. El operador ?.
7. Precedencia de operadores.

Tema 4: Sentencias de Control de flujo.

1. Sentencias de selección.
2. Sentencias de iteración.
3. Sentencias de salto.

Tema 5: Matrices.

1. Introducción.
2. Matrices unidimensionales.
3. Matrices multidimensionales.
4. Cadenas.

Tema 6: Programación orientada a objetos. Clases.

1. Fundamentos.
2. Declaración de objetos.
3. Asignación de variables referencia a objeto.
4. Métodos
5. Constructores.
6. this.
7. Recogida de basura.
8. Modelado UML de la clase y de los objetos.
9. Diagrama de clases UML.

Tema 7: Polimorfismo.

1. Introducción.
2. Sobrecarga de métodos.
3. Objetos como parámetros.
4. Paso de argumentos.
5. Devolución de objetos.
6. Recursividad.
7. Control de acceso. static. final.
8. Argumentos en la línea de órdenes.
9. Diagrama de Objetos UML.
10. Interacciones y Diagramas de Interacción UML.

Tema 8: Herencia.

1. Introducción.
2. super.
3. Creación de jerarquía multinivel.
4. Orden de ejecución de los constructores.
5. Sobreescritura de método.
6. Selección de método dinámica.
7. Clases abstractas.
8. Herencia y clases abstractas en UML.

Tema 9: Paquetes.

1. Introducción.
2. Protección de acceso.
3. Importación de paquetes.
4. Modelado UML de un paquete.

Tema 10: Interfaces.

1. Definición de una interfaz.
2. Implementación y uso de una interfaz.
3. Extensión de las interfaces.
4. Modelado UML de las interfaces.
5. Casos de uso. Diagrama UML de los casos de uso.

Tema 11: Excepciones.

1. Introducción.

2. Tipos de excepciones.
3. Excepciones no capturadas.
4. Descripción de una excepción: try y catch.
5. Cláusulas catch múltiples.
6. Sentencias try anidadas.
7. throw
8. throws
9. finally
10. Subclases de excepciones propias.

#### Tema 12: Programación multihilo.

1. Modelo de hilo en Java.
2. El hilo principal.
3. Creación de un hilo.
4. Creación de múltiples hilos. Prioridades.
5. Comunicación entre hilos. Sincronización.
6. Modelado UML para la programación multihilo. Objetos activos.

#### Tema 13: Convenciones al Código

1. Introducción.
2. Tipos de comentarios.
3. Ejemplo.

#### Tema 14: java.lang

1. Introducción.
2. Gestión de cadenas.
3. Clases para los tipos simples.
4. Programación del sistema.

#### Tema 15: Entrada/Salida.

1. Introducción. Flujos.
2. Estructura y clases del paquete java.io

#### Tema 16: Trabajo en red.

1. Introducción.
2. Socket.
3. URL.
4. Datagramas.

#### Tema 17: java.util

1. Introducción.
2. Contenedores: Colecciones y Mapas.
3. Expresiones Regulares

#### Tema 18: Applet

1. Introducción.
2. Arquitectura.
3. Estructura del applet.
4. Métodos gráficos simples y ventana de estado.
5. Gestión de eventos.
6. Controles y gestores de organización y menús
7. La etiqueta HTML.

#### Tema 19: XML

1. Introducción.
2. La recomendación XML.
3. Procesamiento de los lenguajes de marcas. SAX, DOM y Pull.
4. DTD y XML Schema.
5. XPath
6. XPointer, XInclude y XML Base.

- 7. XSLT
- 8. SOAP.

## **12. Mecanismo de control y seguimiento**

No hay ningún otro mecanismo de control y seguimiento que no haya sido considerado previamente en la guía docente.

## **13. Horarios de clases y fechas de exámenes**

Los horarios y fechas de exámenes serán los acordados por la Junta de Facultad o Escuela y publicados por la misma