



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingeniería y Sistemas  
de Telecomunicación

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**595000232 - Procesamiento de Información en Aplicaciones Telemáticas**

### PLAN DE ESTUDIOS

59TL - Grado en Ingeniería Telemática

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2020/21 - Segundo 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.....	6
7. Actividades y criterios de evaluación.....	8
8. Recursos didácticos.....	10
9. Otra información.....	12

## 1. Datos descriptivos

---

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	595000232 - Procesamiento de Información en Aplicaciones Telemáticas
<b>No de créditos</b>	4.5 ECTS
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Curso</b>	Tercero curso
<b>Semestre</b>	Sexto semestre
<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	59TL - Grado en Ingeniería Telemática
<b>Centro responsable de la titulación</b>	59 - Escuela Técnica Superior de Ingeniería y Sistemas de Telecomunicación
<b>Curso académico</b>	2020-21

## 2. Profesorado

---

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías</b> *
Gregorio Rubio Cifuentes (Coordinador/a)	A4412	gregorio.rubio@upm.es	Sin horario.
Sara Lana Serrano	A4424	sara.lana@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

- Programacion li
- Programacion Avanzada De Aplicaciones
- Redes Y Servicios De Telecomunicacion
- Lenguajes De Modelado

### 3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

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

## 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 4.1. Competencias

CE TL06 - Capacidad de diseñar arquitecturas de redes y servicios telemáticos.

CE TL07 - Capacidad de programación de servicios y aplicaciones telemáticas, en red y distribuidas.

CG 02 - Capacidad de búsqueda y selección de información, de razonamiento crítico y de elaboración y defensa de argumentos dentro del área.

CG 03 - Capacidad para expresarse correctamente de forma oral y escrita y transmitir información mediante documentos y exposiciones en público.

CG 04 - Capacidad de abstracción, de análisis y de síntesis y de resolución de problemas.

CG 10 - Capacidad para manejar especificaciones, reglamentos y normativas y la aplicación de las mismas en el desarrollo de la profesión.

CG 11 - Habilidades para la utilización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

CG 13 - Habilidades de aprendizaje con un alto grado de autonomía.

## 4.2. Resultados del aprendizaje

RA507 - Ser capaz de usar mecanismos de localización de datos en documentos generados a partir de una representación abstracta de datos

RA228 - Capacidad para determinar el mecanismo de intercambio de datos más adecuado para cada aplicación telemática

RA508 - Conocer la utilización de las tecnologías utilizadas en el entorno telemático

RA506 - Conocer las estrategias y mecanismos de manipulación especificados de manera abstracta

RA505 - Ser capaz de generar representaciones concretas a partir de representaciones abstractas de datos

RA504 - Conocer los paradigmas de representación abstracta de datos

RA229 - Conocer el funcionamiento de las aplicaciones telemáticas más utilizadas

RA226 - Capacidad de analizar los datos y la manipulación de ellos en el intercambio de datos entre aplicaciones telemáticas

RA225 - Capacidad para aplicar las técnicas de manipulación de los datos modelados

RA231 - Conocer las bases de la web semántica

RA224 - Capacidad de utilizar lenguajes normalizados de modelado de datos de aplicaciones

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

El intercambio de información entre las aplicaciones telemáticas es uno de los campos de las TIC que está evolucionando a mayor velocidad y está provocando un cambio significativo, tanto en el funcionamiento como en las capacidades de las aplicaciones telemáticas. El uso de metainformación es el elemento básico que ha provocado este cambio.

La asignatura Procesamiento de Información en Aplicaciones Telemáticas es una asignatura propia del grado de Telemática de 4,5 créditos oficiales. Esto se traduciría en 6 horas/semana de trabajo del alumno, de media, si se repartieran en 20 semanas. Este trabajo incluye la asistencia activa a las clases presenciales de grupo y de laboratorio, el estudio, las búsquedas bibliográficas, la realización de ejercicios y pruebas de autoevaluación, la resolución de las prácticas de laboratorio y la realización de las pruebas de evaluación continua.

El objetivo principal de la asignatura es aprender a diseñar modelos de datos y a desarrollar aplicaciones telemáticas que intercambien información conforme respecto a un modelo de datos.

Más concretamente, el alumno deberá:

1. Adquirir los conocimientos para generar y procesar la metainformación atendiendo a diferentes representaciones.
2. Adquirir los conocimientos para definir modelos de datos en diferentes lenguajes.
3. Adquirir los conocimientos para realizar el procesado de la información de la manera más adecuada para la aplicación que ha de utilizarla.
4. Conocer y aplicar el lenguaje de programación Java, aprendido en semestres anteriores, y API estándar específicas para el procesamiento de la metainformación.

La asignatura se imparte mediante b-learning, es decir, combinando la enseñanza presencial y la no presencial, para lo cual se utilizará el entorno virtual de aprendizaje Moodle.

## 5.2. Temario de la asignatura

### 1. INTRODUCCIÓN

- 1.1. Concepto de representación abstracta de la información
- 1.2. Concepto de aplicación telemática
- 1.3. Evolución de los lenguajes de representación: de SGML a XML

### 2. MODELADO DE INFORMACIÓN

- 2.1. Necesidad del modelado de la información que intercambian las aplicaciones telemáticas
- 2.2. eXtensible Markup Language (XML)
- 2.3. XMLSchema
- 2.4. JavaScript Object Notation (JSON)
- 2.5. JSONSchema
- 2.6. Expresiones Regulares

### 3. MANIPULACIÓN DE DATOS

- 3.1. Simple API for XML (SAX)
- 3.2. Modelo de Objetos Documento (DOM)
- 3.3. Parser JSON

### 4. REPRESENTACIÓN DE LOS DATOS

- 4.1. XPATH
- 4.2. Transformaciones XSLT

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1		<b>Práctica 1. XML</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	<b>Introducción. XML</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
2		<b>Práctica 2. XMLSchema</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	<b>XML. XMLSchema</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
3		<b>Práctica 2. XMLSchema</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	<b>XMLSchema</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
4		<b>Práctica 2. XMLSchema</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	<b>XMLSchema</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
5				<b>Primera prueba de evaluación</b> EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Presencial Duración: 02:00
6			<b>Expresiones Regulares</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
7		<b>Práctica 3. Expresiones regulares</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	<b>JSON</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
8		<b>Práctica 4. Parser JSON</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
9		<b>Práctica 4. Parser JSON</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	<b>Introducción a la API JAXP. SAX</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
10		<b>Práctica 5. SAX</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
11		<b>Práctica 5. SAX</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	<b>XPATH</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	



12		<b>Práctica 6. XPath</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	<b>XSLT</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
13		<b>Práctica 6. XPath - XSLT</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
14				<b>Segunda prueba de evaluación</b> EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Duración: 02:00  <b>Examen correspondiente al temario de la primera prueba de evaluación</b> EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 02:00
15				
16				
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.

## 7. Actividades y criterios de evaluación

### 7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

#### 7.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
5	Primera prueba de evaluación	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	02:00	35%	0 / 10	CG 02 CG 04 CG 10 CG 11
14	Segunda prueba de evaluación	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	02:00	65%	0 / 10	CE TL06 CE TL07 CG 03 CG 04 CG 10

#### 7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
14	Segunda prueba de evaluación	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	02:00	65%	0 / 10	CE TL06 CE TL07 CG 03 CG 04 CG 10
14	Examen correspondiente al temario de la primera prueba de evaluación	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	02:00	35%	0 / 10	CG 02 CG 03 CG 04 CG 10 CG 11

#### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
-------------	-----------	------	----------	-----------------	-------------	------------------------

Examen global de la asignatura	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	03:00	100%	0 / 10	CG 02 CG 03 CG 04 CG 10 CG 11
--------------------------------	--	------------	-------	------	--------	---

## 7.2. Criterios de evaluación

### Sistema de evaluación y calificación

El alumno podrá decidir ser evaluado mediante evaluación continua o mediante examen final. Debido al planteamiento de la asignatura **se recomienda a los alumnos la opción de evaluación continua**. Las características de cada itinerario son:

- Evaluación continua:
  - El alumno deberá trabajar de forma continuada durante todo el cuatrimestre, asistiendo y participando en las clases teóricas, prácticas y teórico-prácticas, así como realizando las pruebas de evaluación continua y entregando los resultados solicitados de todas y cada una de las prácticas, en las fechas indicadas en el calendario de actividades.
  - Todo ejercicio que se demuestre que ha sido copiada puntuará 0 puntos.
  - En el proceso de evaluación continua, no se realizarán exámenes de repesca, recuperación ni para subir nota.
  - La asistencia a las clases teórico-prácticas es obligatoria. Se permitirá un máximo de una falta sin justificar. La no asistencia a las clases teórico-prácticas supondrá una calificación de 0 puntos.
  
- Sólo examen final:
  - El alumno que desee acogerse a este itinerario de evaluación deberá solicitarlo antes del 28 de febrero de 2019.
  - El alumno deberá entregar todas las prácticas de laboratorio coincidiendo con la entrega de la última práctica de los alumnos de evaluación continua.
  - La evaluación consistirá en presentarse a la prueba de evaluación de la asignatura (correspondiente a la segunda parte) y una vez terminada esa parte deberán de hacer la prueba de evaluación correspondiente a la primera parte de la asignatura.

- Examen extraordinario:
  - Podrán optar a este examen todos los alumnos que no hayan superado la asignatura, en convocatoria ordinaria, con independencia del itinerario seguido.
  - Se realizará el día que establezca la Subdirección de Ordenación Académica.
  - Para poder presentarse a este examen es necesario haber entregado todas las prácticas. Para aquellos alumnos que habiendo realizado y entregado las prácticas no las hayan superado se propondrá una práctica que habrán de realizar. El contenido de dicha práctica abarcará todo el temario de la asignatura.

## 8. Recursos didácticos

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
NEIL BRADLEY. The XML Companion. Addison-Wesley	Bibliografía	Bibliografía básica
DAVID GULBRANSEN. Using XMLSCHEMAS. Special Edition.	Bibliografía	Bibliografía básica
KHUN YEE FUNG. XSLT Working with XML and HTML. Addison-Wesley	Bibliografía	Bibliografía básica
TANENBAUM A. S. Redes de Ordenadores. Cuarta edición. Ed. Prentice-Hall	Bibliografía	Bibliografía complementaria
MICHAEL MORRISON. XML al descubierto. Prentice-Hall.	Bibliografía	Bibliografía complementaria
GREGORIO MARTÍN. Curso de XML. Prentice-Hall	Bibliografía	Bibliografía complementaria
Java How to Program. Deitel&Deitel	Bibliografía	Libro básico sobre el lenguaje de Programación JAVA

<a href="http://www.w3c.org/XML">http://www.w3c.org/XML</a>	Recursos web	Recomendación W3C
<a href="http://www.w3.org/XML/1999/XML-in-10-points.es.html">http://www.w3.org/XML/1999/XML-in-10-points.es.html</a>	Recursos web	Recomendación W3C
? <a href="http://www.w3.org/TR/xml-names">http://www.w3.org/TR/xml-names</a>	Recursos web	Recomendación W3c
<a href="http://www.w3.org/TR/xmlschema-0/">http://www.w3.org/TR/xmlschema-0/</a>	Recursos web	Recomendación W3C
<a href="http://www.w3.org/TR/xmlschema-1/">http://www.w3.org/TR/xmlschema-1/</a>	Recursos web	Recomendación W3C
<a href="http://www.w3.org/TR/xmlschema-2/">http://www.w3.org/TR/xmlschema-2/</a>	Recursos web	Recomendación W3C
<a href="https://docs.oracle.com/javase/tutorial/essential/regex/">https://docs.oracle.com/javase/tutorial/essential/regex/</a>	Recursos web	Tutorial oficial de expresiones regulares
<a href="https://www.json.org/json-es.html">https://www.json.org/json-es.html</a>	Recursos web	Página de inicio de JSON
<a href="http://www.w3.org/TR/xhtml1/">http://www.w3.org/TR/xhtml1/</a>	Recursos web	Recomendación W3C
<a href="http://www.w3.org/TR/CSS21/">http://www.w3.org/TR/CSS21/</a>	Recursos web	Recomendación W3C
<a href="http://www.w3.org/TR/xpath20/">http://www.w3.org/TR/xpath20/</a>	Recursos web	Recomendación W3C
<a href="http://www.w3.org/TR/xslt20/">http://www.w3.org/TR/xslt20/</a>	Recursos web	Recomendación W3C
<a href="http://www.librosweb.es/">http://www.librosweb.es/</a>	Recursos web	
<a href="http://download.oracle.com/javaee/1.4/tutorial/doc/">http://download.oracle.com/javaee/1.4/tutorial/doc/</a>	Recursos web	
Plataforma institucional de tele-enseñanza de la Universidad Politécnica de Madrid (Moodle)	Recursos web	
Aula de grupo	Equipamiento	En el aula de grupo se utilizarán el ordenador, el cañón de video y la pizarra.
Laboratorio	Equipamiento	En los laboratorios los alumnos dispondrán de ordenadores en los que se encuentra instalado el entorno de desarrollo necesario para desarrollar las prácticas de la asignatura. Los ordenadores disponen de acceso a Internet.
Locales para trabajo no presencial	Equipamiento	Los estudiantes tendrán libre acceso a los módulos de laboratorio en las fechas y horarios que el Departamento de Ingeniería Telemática y Electrónica establezca para este curso académico.

## 9. Otra información

---

### 9.1. Otra información sobre la asignatura

#### Información sobre actuaciones en caso de copia o plagio

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. (A.12).

Los derechos y deberes de los estudiantes universitarios están desarrollados en el Estatuto del Estudiante Universitario (RD 1791/2010 de 30 de diciembre) y en el artículo 13 del referido estatuto en el punto d) especifica que es 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***".

#### Uso de dispositivos de comunicaciones

Está prohibido el uso de cualquier dispositivo de comunicación tanto en las clases de teoría, como las de laboratorio, como en las pruebas o exámenes de la asignatura, a no ser que el profesor encargado indique, explícitamente, lo contrario.

#### Renuncia de responsabilidad.

La información contenida en esta guía es orientativa y por tanto es susceptible de modificación debido a erratas, omisiones, incidencias no previstas ocurridas durante el curso académico o si el correcto desarrollo de la asignatura así lo requiere..

