



CAMPUS  
DE EXCELENCIA  
INTERNACIONAL

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

**595010243 - Desarrollo aplicaciones móviles**

### PLAN DE ESTUDIOS

59TL - Grado En Ingeniería Telemática

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2018/19 - Segundo semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

|  |   |
|--|---|
| 1. Datos descriptivos.....                       | 1 |
| 2. Profesorado.....                              | 1 |
| 3. Requisitos previos obligatorios.....          | 2 |
| 4. Conocimientos previos recomendados.....       | 2 |
| 5. Competencias y resultados de aprendizaje..... | 2 |
| 6. Descripción de la asignatura y temario.....   | 3 |
| 7. Cronograma.....                               | 4 |
| 8. Actividades y criterios de evaluación.....    | 7 |
| 9. Recursos didácticos.....                      | 9 |

## 1. Datos descriptivos

---

### 1.1. Datos de la asignatura

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>Nombre de la asignatura</b>     | 595010243 - Desarrollo aplicaciones moviles                                |
| <b>No de créditos</b>              | 4.5 ECTS   |
| <b>Carácter</b>                    | Optativa   |
| <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 telematica                                      |
| <b>Centro en el que se imparte</b> | 59 - Escuela Tecnica Superior de Ingeniería y Sistemas de Telecomunicacion |
| <b>Curso académico</b>             | 2018-19  |

## 2. Profesorado

---

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

| <b>Nombre</b>                              | <b>Despacho</b> | <b>Correo electrónico</b> | <b>Horario de tutorías</b><br>* |
|--|-----------------|---------------------------|---------------------------------|
| Antonio Da Silva Fariña<br>(Coordinador/a) | A4417           | antonio.dasilva@upm.es    | Sin horario.                    |
| Javier Malagon Hernandez                   | A4418           | javier.malagon@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. Requisitos previos obligatorios

---

### 3.1. Asignaturas previas requeridas para cursar la asignatura

- Redes de comunicaciones móviles

### 3.2. Otros requisitos previos para cursar la asignatura

El plan de estudios Grado En Ingeniería Telemática no tiene definidos requisitos para esta asignatura.

## 4. Conocimientos previos recomendados

---

### 4.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Programación avanzada de aplicaciones
- Procesamiento de información en aplicaciones telemáticas

### 4.2. 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.

## 5. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 5.1. Competencias

CE TL02 - Capacidad para aplicar las técnicas en que se basan las redes, servicios y aplicaciones telemáticas, tales como sistemas de gestión, señalización y conmutación, encaminamiento y enrutamiento, seguridad (protocolos criptográficos, tunelado, cortafuegos, mecanismos de cobro, de autenticación y de protección de contenidos), ingeniería de tráfico (teoría de grafos, teoría de colas y teletráfico) tarificación y fiabilidad y calidad de servicio, tanto en entornos fijos, móviles, personales, locales o a gran distancia, con diferentes anchos de banda, incluyendo telefonía y datos.

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

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

CG 05 - Capacidad de trabajo en equipo y en entornos multidisciplinares.

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

## 5.2. Resultados del aprendizaje

RA684 - Implementar aplicaciones móviles con una plataforma concreta

RA681 - Conocer la problemática relacionada con la adaptación de contenidos WEB existentes a las características de los dispositivos móviles

RA682 - Conocer las principales plataformas para diseñar e implementar aplicaciones para dispositivos móviles

RA680 - Comprender el modelo de desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles

## 6. Descripción de la asignatura y temario

---

### 6.1. Descripción de la asignatura

Dentro del grado en ingeniería telemática, Desarrollo de Aplicaciones Móviles es una asignatura optativa con un alto contenido práctico que recorre los diferentes aspectos del análisis, diseño e implementación de aplicaciones para dispositivos móviles nativas para Android . Se hará especial hincapié en aquellos aspectos de carácter técnico que han determinado la evolución de los terminales y servicios ofertados sobre los mismos.

### 6.2. Temario de la asignatura

1. INTRODUCCIÓN AL DESARROLLO DE APLICACIONES MÓVILES EN ANDROID
2. DESARROLLO DE INTERFACES DE USUARIO BÁSICAS
3. DESARROLLO DE INTERFACES AVANZADAS. FRAGMENTOS Y ARQUITECTURAS SOFTWARE LIMPIAS
4. APLICACIONES RESPONSIVAS. TAREAS ASÍNCRONAS.
5. COMUNICACIONES DE RED. PROCESAMIENTO DE DATOS.

## 7. Cronograma

### 7.1. Cronograma de la asignatura \*

| Sem | Actividad presencial en aula   | Actividad presencial en laboratorio   | Otra actividad presencial | Actividades de evaluación |
|-----|--|---|---------------------------|---------------------------|
| 1   | <p><b>Presentación de la asignatura</b><br/>Duración: 01:00<br/>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>DEBATE SOBRE APLICACIONES MÓVILES: RECURSOS TÉCNICOS Y ASPECTOS SOCIALES</b><br/>Duración: 02:00<br/>OT: Otras actividades formativas</p> |   |                           |                           |
| 2   |  | <p><b>Descripción del entorno de laboratorio</b><br/>Duración: 01:00<br/>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Práctica demostrativa 0</b><br/>Duración: 02:00<br/>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>           |                           |                           |
| 3   |  | <p><b>DESARROLLO DE APLICACIONES NATIVAS ANDROID (I)</b><br/>Duración: 01:00<br/>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Práctica demostrativa 1</b><br/>Duración: 02:00<br/>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>   |                           |                           |
| 4   |  | <p><b>DESARROLLO DE APLICACIONES NATIVAS ANDROID (II)</b><br/>Duración: 01:00<br/>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Práctica demostrativa 2</b><br/>Duración: 02:00<br/>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>  |                           |                           |
| 5   |  | <p><b>DESARROLLO DE APLICACIONES NATIVAS ANDROID (III)</b><br/>Duración: 01:00<br/>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Práctica demostrativa 3</b><br/>Duración: 02:00<br/>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> |                           |                           |

|    |  |  |  |  |
|----|--|--|--|--|
| 6  |  | <p><b>DESARROLLO DE APLICACIONES NATIVAS ANDROID (IV)</b><br/>Duración: 01:00<br/>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Práctica demostrativa 4</b><br/>Duración: 02:00<br/>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> |  |  |
| 7  |  | <p><b>Planteamiento desafíos</b><br/>Duración: 02:00<br/>OT: Otras actividades formativas</p> <p><b>Formación de grupos y asignación de desafíos</b><br/>Duración: 01:00<br/>OT: Otras actividades formativas</p>                            |  |  |
| 8  |  | <p><b>Tutoría desafíos</b><br/>Duración: 01:00<br/>AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p> <p><b>Desarrollo desafío</b><br/>Duración: 02:00<br/>AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>                                    |  |  |
| 9  |  | <p><b>Tutoría desafíos</b><br/>Duración: 01:00<br/>AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p> <p><b>Desarrollo desafío</b><br/>Duración: 02:00<br/>AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>                                    |  |  |
| 10 |  | <p><b>Tutoría desafíos</b><br/>Duración: 01:00<br/>AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p> <p><b>Hito1: Informe estado desafío</b><br/>Duración: 02:00<br/>OT: Otras actividades formativas</p>                                     |  |  |
| 11 |  | <p><b>Tutoría desafíos</b><br/>Duración: 01:00<br/>AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p> <p><b>Desarrollo desafío</b><br/>Duración: 02:00<br/>AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>                                    |  |  |
| 12 |  | <p><b>Tutoría desafíos</b><br/>Duración: 01:00<br/>AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p> <p><b>Desarrollo desafío</b><br/>Duración: 02:00<br/>AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>                                    |  |  |

|    |  |  |  |  |
|----|--|--|--|--|
| 13 |  | <b>Tutoría desafíos</b><br>Duración: 01:00<br>AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas<br><br><b>Desarrollo desafío</b><br>Duración: 02:00<br>AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas |  |  |
| 14 |  | <b>Tutoría desafíos</b><br>Duración: 01:00<br>AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas<br><br><b>Hito 2: Entrega desafíos</b><br>Duración: 02:00<br>OT: Otras actividades formativas       |  |  |
| 15 |  |  |  | <b>Presentación de los desafíos (I)</b><br>PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo<br>Evaluación continua y sólo prueba final<br>Duración: 03:00  |
| 16 |  |  |  | <b>Presentación de los desafíos (II)</b><br>PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo<br>Evaluación continua y sólo prueba final<br>Duración: 03:00 |
| 17 |  |  |  |  |

Las horas de actividades formativas no presenciales son aquellas que el estudiante debe dedicar al estudio o al trabajo personal.

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.



## 8. Actividades y criterios de evaluación

### 8.1. Actividades de evaluación de la asignatura

#### 8.1.1. Evaluación continua

| Sem. | Descripción                       | Modalidad                                  | Tipo       | Duración | Peso en la nota | Nota mínima | Competencias evaluadas                        |
|------|-----------------------------------|--|------------|----------|-----------------|-------------|---|
| 15   | Presentación de los desafíos (I)  | PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo | Presencial | 03:00    | 100%            | 5 / 10      | CE TL07<br>CG 04<br>CG 05<br>CE TL02<br>CG 13 |
| 16   | Presentación de los desafíos (II) | PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo | Presencial | 03:00    | %               | 5 / 10      | CE TL07<br>CG 04<br>CG 05<br>CE TL02<br>CG 13 |

#### 8.1.2. Evaluación sólo prueba final

| Sem | Descripción                       | Modalidad                                  | Tipo       | Duración | Peso en la nota | Nota mínima | Competencias evaluadas                        |
|-----|-----------------------------------|--|------------|----------|-----------------|-------------|---|
| 15  | Presentación de los desafíos (I)  | PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo | Presencial | 03:00    | 100%            | 5 / 10      | CE TL07<br>CG 04<br>CG 05<br>CE TL02<br>CG 13 |
| 16  | Presentación de los desafíos (II) | PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo | Presencial | 03:00    | %               | 5 / 10      | CE TL07<br>CG 04<br>CG 05<br>CE TL02<br>CG 13 |

#### 8.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

## 8.2. Criterios de evaluación

Finalizada la primera fase de laboratorio donde el alumno adquiere los conocimientos básicos sobre el diseño e implementación de aplicaciones móviles se pasa a la etapa de desarrollo de una aplicación (desafío) a propuesta del alumno. En una sesión de laboratorio se presentarán los desafíos propuestos para el cuatrimestre, resaltando el objetivo y alcance de cada uno de ellos. La lista de desafíos se habrá hecho pública al comienzo de las sesiones de laboratorio y no será una lista cerrada. Esto es, los alumnos podrán proponer orientaciones diferentes de los desafíos propuestos o proponer alguno nuevo. El profesor las evaluará y podrá aceptarlas o no. Durante la semana siguiente se realizará la asignación de los grupos de trabajo y comenzará el trabajo autónomo de los alumnos.

Conociendo esta metodología de impartición de la asignatura, al comienzo del curso el alumno podrá elegir entre dos itinerarios de evaluación, excluyentes y definitivos durante el curso:

- Itinerario de evaluación continua. Es el itinerario por defecto. Todos los estudiantes que sigan el itinerario de evaluación continua deben asistir de forma obligatoria al laboratorio donde se les guiará en la realización de los desafíos prácticos.
- Itinerario de sólo prueba final. Los alumnos que elijan este itinerario deberán presentar, durante el mes de septiembre, una solicitud por escrito en la Secretaría del Departamento (DTE) dirigida al coordinador de la asignatura, indicando la elección de este itinerario. En este itinerario se asume que el alumno no participa de las actividades de supervisión y guiado de los desafíos encargados a los estudiantes durante el desarrollo normal de la asignatura.

De forma general e independientemente del itinerario, todos los alumnos deberán realizar los trabajos prácticos (desafíos) propuestos durante el semestre y hacer una presentación del trabajo en las fechas de evaluación previstas en esta guía (dependiendo del número de grupos, estas presentaciones podrán realizarse en una o en varias sesiones).

La nota final de la asignatura se obtendrá aplicando de forma ponderada las calificaciones asignadas a cada desafío por parte del profesor, de la nota de autoevaluación del grupo y de la nota del resto de alumnos de la asignatura. El procedimiento general será el siguiente:

- La asistencia a las presentaciones es obligatoria.

- Finalizadas las presentaciones los alumnos evaluarán cada trabajo y presentación mediante un cuestionario que incluya:

- Test de autoevaluación para los autores del trabajo
- Test de evaluación anónimos de los trabajos de otros alumnos

La calificación final, aplicando los pesos de cada apartado será el siguiente:

- Nota final = Nota del profesor \* 0,7 + Nota de los compañeros \* 0,2 + Autoevaluación \* 0,1

Para aquellos alumnos que asistiendo de forma regular durante el cuatrimestre y realizando la presentación del desafío no consigan superar la asignatura en el periodo ordinario, existirá una prueba extraordinaria en las fechas designadas a tal efecto por Ordenación Académica.

## 9. Recursos didácticos

---

### 9.1. Recursos didácticos de la asignatura

| Nombre                     | Tipo         | Observaciones                                   |
|----------------------------|--------------|---|
| Programming the Mobile Web | Bibliografía | Maximiliano Firtman<br /><br>O'Reilly Media Inc |
| Android Cookbook           | Bibliografía | Ian F. Darwin<br /><br>O'Reilly Media Inc       |
| Ionic Cookbook             | Bibliografía | Hoc Phan<br /><br>Publisher: Packt Publishing   |