



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros  
Industriales

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**55000435 - Programacion En Android**

### PLAN DE ESTUDIOS

05TI - Grado En Ingenieria En Tecnologias Industriales

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2021/22 - Primer 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.....	3
6. Cronograma.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	7
8. Recursos didácticos.....	9

## 1. Datos descriptivos

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	55000435 - Programacion en Android
<b>No de créditos</b>	3 ECTS
<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Curso</b>	Cuarto curso
<b>Semestre</b>	Séptimo semestre
<b>Período de impartición</b>	Septiembre-Enero
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	05TI - Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales
<b>Centro responsable de la titulación</b>	05 - Escuela Tecnica Superior De Ingenieros Industriales
<b>Curso académico</b>	2021-22

## 2. Profesorado

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías *</b>
Angel Garcia Beltran (Coordinador/a)	Antigua Aula 5	angel.garcia@upm.es	Sin horario. Solicitar confirmación de tutoría por correo electrónico
Javier Rodriguez Vidal	Antigua Aula 5	javier.rodriguez.vidal@upm.es	Sin horario. Solicitar confirmación de tutoría por correo electrónico

---

\* 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

- Fundamentos De Programacion

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

- Conocimientos básicos de informática. Sistema operativo Windows o similar

### 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

#### 4.1. Competencias

CE25A - Conocimiento aplicado de informática industrial y comunicaciones.

CE3 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

CG10 - Capacidad para generar nuevas ideas (Creatividad).

CG2 - Poseer capacidad para diseñar, desarrollar, implementar, gestionar y mejorar productos, sistemas y procesos en los distintos ámbitos industriales, usando técnicas analíticas, computacionales o experimentales apropiadas.

CG7 - Incorporar nuevas tecnologías y herramientas de la Ingeniería Industrial en sus actividades profesionales.

## 4.2. Resultados del aprendizaje

RA28 - Programación Orientada a Objetos

RA318 - Creatividad

RA463 - Desarrollo de trabajos en equipos de tres/cuatro alumnos. Realización de una presentación sobre el trabajo realizado

RA505 - Diseño y desarrollo de aplicaciones para Android

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

Asignatura (presencial en la medida en que lo permita la situación sanitaria) eminentemente práctica, impartida en el Aula de Ordenadores de la División de Informática Industrial o alternativamente de forma telemática. Cada alumno dispone de un ordenador personal en la clase para la implementación práctica de ejemplos y ejercicios. Por este motivo se recomienda un número máximo de 25 alumnos matriculados por curso. Es imprescindible el desarrollo de un trabajo final a realizar por grupos de alumnos. La programación de dispositivos móviles es una competencia de gran proyección de futuro, tanto por la capacidad creciente de cálculo y prestaciones de los mismos como por su ubicuidad. Con toda probabilidad estas ventajas se aprovecharán muy pronto en entornos profesionales relacionados con la ingeniería.

### 5.2. Temario de la asignatura

#### 1. Introducción

- 1.1. Sistema operativo Android
- 1.2. Herramientas de desarrollo en Android

#### 2. Elementos básicos de Android

- 2.1. Escribir una aplicación básica
- 2.2. Las actividades y su ciclo de vida
- 2.3. Desarrollo para distintos dispositivos
- 2.4. Arquitectura de la interfaz gráfica de usuario

#### 3. Tecnologías y herramientas en Android

- 3.1. Acceso a sensores
- 3.2. Acceso a la localización geográfica
- 3.3. Herramientas para la persistencia de la información: archivos, bases de datos e iCloud
- 3.4. Dibujo y gestión de recursos multimedia
- 3.5. Herramientas y protocolos de computación ubicua: acceso a Internet y servicios
- 4. Herramientas para asegurar la calidad y para la distribución de software

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1		<b>Clase teórico-práctica en aula con ordenador</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas	<b>Alternativa a la clase teórico-práctica presencial: video-clase con teoría y ejercicios propuestos a realizar.</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas	<b>Autoevaluación con AulaWeb</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua No presencial Duración: 00:15
2		<b>Clase teórico-práctica en aula con ordenador</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas	<b>Alternativa a la clase teórico-práctica presencial: video-clase con teoría y ejercicios propuestos a realizar.</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas	<b>Autoevaluación con AulaWeb</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua No presencial Duración: 00:15
3		<b>Clase teórico-práctica en aula con ordenador</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas	<b>Alternativa a la clase teórico-práctica presencial: video-clase con teoría y ejercicios propuestos a realizar.</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas	<b>Autoevaluación con AulaWeb</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua No presencial Duración: 00:15
4		<b>Clase teórico-práctica en aula con ordenador</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas	<b>Alternativa a la clase teórico-práctica presencial: video-clase con teoría y ejercicios propuestos a realizar.</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas	<b>Autoevaluación con AulaWeb</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua No presencial Duración: 00:15
5		<b>Clase teórico-práctica en aula con ordenador</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas	<b>Alternativa a la clase teórico-práctica presencial: video-clase con teoría y ejercicios propuestos a realizar.</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas	<b>Autoevaluación con AulaWeb</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua No presencial Duración: 00:15
6		<b>Clase teórico-práctica en aula con ordenador</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas	<b>Reunion inicial grupos de trabajo</b> Duración: 00:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas	<b>Autoevaluación con AulaWeb</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua No presencial Duración: 00:15
7		<b>Clase teórico-práctica en aula con ordenador</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas	<b>Alternativa a la clase teórico-práctica presencial: video-clase con teoría y ejercicios propuestos a realizar.</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas	<b>Autoevaluación con AulaWeb</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua No presencial Duración: 00:15  <b>Ejercicio individual</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 03:00
8		<b>Clase teórico-práctica en aula con ordenador</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas	<b>Reunion planificacion trabajos en grupo</b> Duración: 00:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas	<b>Autoevaluación con AulaWeb</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua No presencial Duración: 00:15

9		<b>Clase teórico-práctica en aula con ordenador</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas	<b>Alternativa a la clase teórico-práctica presencial: video-clase con teoría y ejercicios propuestos a realizar.</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas	<b>Autoevaluacion con AulaWeb</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua No presencial Duración: 00:15
10		<b>Clase teórico-práctica en aula con ordenador</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas	<b>Alternativa a la clase teórico-práctica presencial: video-clase con teoría y ejercicios propuestos a realizar.</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas	<b>Autoevaluacion con AulaWeb</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua No presencial Duración: 00:15
11		<b>Clase teórico-práctica en aula con ordenador</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas	<b>Alternativa a la clase teórico-práctica presencial: video-clase con teoría y ejercicios propuestos a realizar.</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas	<b>Autoevaluacion con AulaWeb</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua No presencial Duración: 00:15
12		<b>Clase teórico-práctica en aula con ordenador</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas	<b>Alternativa a la clase teórico-práctica presencial: video-clase con teoría y ejercicios propuestos a realizar.</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas	<b>Autoevaluacion con AulaWeb</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua No presencial Duración: 00:15
13		<b>Clase teórico-práctica en aula con ordenador</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas	<b>Alternativa a la clase teórico-práctica presencial: video-clase con teoría y ejercicios propuestos a realizar.</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas	<b>Autoevaluacion con AulaWeb</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua No presencial Duración: 00:15  <b>Ejercicio individual</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 03:00
14		<b>Clase teórico-práctica en aula con ordenador</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas	<b>Alternativa a la clase teórico-práctica presencial: video-clase con teoría y ejercicios propuestos a realizar.</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas	<b>Autoevaluacion con AulaWeb</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua No presencial Duración: 00:15
15				<b>Presentacion del trabajo en grupo</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 00:30
16				<b>Prueba final (solo si no se ha aprobado por evaluacion continua) para CE3</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 00:30
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
1	Autoevaluacion con AulaWeb	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:15	2%	0 / 10	CE3
2	Autoevaluacion con AulaWeb	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:15	2%	0 / 10	
3	Autoevaluacion con AulaWeb	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:15	2%	0 / 10	
4	Autoevaluacion con AulaWeb	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:15	2%	0 / 10	
5	Autoevaluacion con AulaWeb	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:15	2%	0 / 10	
6	Autoevaluacion con AulaWeb	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:15	2%	0 / 10	
7	Autoevaluacion con AulaWeb	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:15	2%	0 / 10	
7	Ejercicio individual	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	03:00	11%	4 / 10	

8	Autoevaluacion con AulaWeb	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:15	2%	0 / 10	
9	Autoevaluacion con AulaWeb	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:15	2%	0 / 10	
10	Autoevaluacion con AulaWeb	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:15	2%	0 / 10	
11	Autoevaluacion con AulaWeb	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:15	2%	0 / 10	
12	Autoevaluacion con AulaWeb	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:15	2%	0 / 10	
13	Autoevaluacion con AulaWeb	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:15	2%	0 / 10	
13	Ejercicio individual	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	03:00	11%	4 / 10	
14	Autoevaluacion con AulaWeb	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:15	2%	0 / 10	
15	Presentacion del trabajo en grupo	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	00:30	50%	5 / 10	CG2 CG7 CG10 CE25A

### 7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
16	Prueba final (solo si no se ha aprobado por evaluacion continua) para CE3	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	No Presencial	00:30	100%	5 / 10	CG2 CG7 CG10 CE3 CE25A

### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

## 7.2. Criterios de evaluación

Los ejercicios de autoevaluación se corrigen de forma automática e inmediata por un sistema informático.

Los trabajos individuales se corrigen por los profesores de la asignatura de acuerdo con los siguientes aspectos:

1. Originalidad
2. Corrección
3. Dificultad

El trabajo en grupo se calificará de acuerdo con los siguientes aspectos:

1. Objetivos y finalidad del programa.
2. Trabajo en equipo ? reparto de tareas entre todos los componentes del grupo de trabajo
3. Corrección en el diseño y la implementación.
4. Elementos de programación utilizados.e) Corrección en la ejecución
5. Elegancia del código (comentarios, buen uso de la composición, invocación en cascada, uso de las variables justas...).

CREATIVIDAD: ORIGINALIDAD + FUNCIONALIDAD

## 8. Recursos didácticos

---

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Presentaciones de los temas de la asignatura	Bibliografía	Publicados en AulaWeb en formato PDF
Herramientas de desarrollo	Equipamiento	Software de dominio publico
Referencias en red	Recursos web	<a href="http://www.android.com">http://www.android.com</a>

Video clases	Recursos web	Videos de clases grabadas
--------------	--------------	---------------------------