

# Programación didáctica

Curso académico 2023 / 2024

Familia profesional	<b>Informática y Comunicaciones</b>
Ciclo, grupo y modalidad	<b>Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma – 2º – distancia</b>
Módulo	<b>Programación Multimedia y Dispositivos Móviles</b>
Duración	<b>85 horas totales – 4 horas semanales</b>

## 1. Objetivos

Los objetivos generales y las competencias profesionales de este ciclo formativo pueden ser consultadas en el **Real Decreto 405/2023, de 29 de mayo**. A continuación, se enumeran aquellos objetivos y competencias que este módulo contribuye a alcanzar:

- La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales: c), d), e), f), g), h), i), j), l), m), n), r), y s)
- La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias c), d), e), g), h), i), j), l), m), n), ñ), r), y s)

## 2. Distribución temporal de contenidos

Distribución temporal de los contenidos correspondientes a cada una de las evaluaciones previstas (por unidades de trabajo).

UT	Contenidos	EV A	Inicio	Fin
1	Tema 1. Introducción a dispositivos móviles	1	19/09/23	24/09/23
2	Tema 2. Diseño de aplicaciones móviles	1	25/09/23	01/10/23
3	Tema 3. Introducción a Kotlin	1	02/10/23	08/10/23
4	Tema 4. Elementos básicos en Android	1	09/10/23	29/10/23
5	Tema 5. Intents y permisos	1	30/10/23	05/11/23
6	Tema 6. Dialogs, tareas asíncronas y notificaciones	1	06/11/23	19/11/23
7	Tema 7. Fragments	1	20/11/23	03/12/23
8	Tema 8. Menús y preferencias de usuario	1y2	04/12/23	14/01/23
9	Tema 9. Persistencia	2	15/01/23	28/01/23
10	Tema 10. Geolocalización y Mapas	2	29/01/23	11/02/23
11	Tema 11. Web services	2	12/02/23	25/02/23
12	Tema 12. Motores juegos 1: contacto con Unity	2	26/02/23	29/02/23
13	Tema 13. El entorno 3D de Unity	2	26/02/23	29/02/23

Detalle de contenido de cada unidad de trabajo:

## **BLOQUE 1 - Desarrollo de aplicaciones móviles**

### **Tema 1. Introducción a dispositivos móviles**

- 1.1 Análisis y limitaciones.
- 1.2 Entornos de desarrollo integrados.
- 1.3 Estructura de un proyecto Android.
- 1.4 Emuladores.

### **Tema 2. Diseño de aplicaciones móviles**

- 2.1 Material Design
- 2.2 Layouts

### **Tema 3. Introducción a Kotlin**

- 3.1 Conceptos básicos de Kotlin
- 3.2 Clases
- 3.3 Funciones
- 3.4 Colecciones
- 3.5 Enumerados
- 3.6 Clase Pair
- 3.7 Objetos

### **Tema 4. Elementos básicos en Android**

- 4.1 Vinculación de vista
- 4.2 Hardcoded text
- 4.3 Elementos Layout
- 4.4 Botones
- 4.5 Toast
- 4.6 Etiquetas, cuadros de texto e imágenes
  - 4.6.1 Internacionalización y localización
- 4.7 Snackbar
- 4.8 ScrollView
- 4.9 Adapter y AdapterView
- 4.10 Elementos complejos
- 4.11 RecyclerView y CardView

## **Tema 5. Intents y permisos**

- 5.1 Filtros de intent
- 5.2 Abrir una actividad nueva (intent explícito)
  - 5.2.1 Flags
- 5.3 Lanzar una tarea (intent implícito) y tratamiento de permisos
- 5.4 Vista horizontal
- 5.5 Persistencia de datos de la UI

## **Tema 6. Dialogs, tareas asíncronas y notificaciones**

- 6.1 Dialogs
- 6.2 Utilizando DialogFragment
- 6.3 Usando AlertDialog
- 6.4 Time y DatePicker
- 6.5 Progress Bar
- 6.6 Hilos
- 6.7 Tareas asíncronas
- 6.8 Corrutinas
- 6.9 Descarga de imágenes
  - 6.9.1 Librerías Glide y Picasso
- 6.10 Notificaciones
- 6.11 Vibración
- 6.12 Reproducción de sonidos

## **Tema 7. Fragments**

- 7.1 Fragments estáticos
- 7.2 Fragments dinámicos
- 7.3 Paso de parámetros entre fragments
- 7.4 Comunicación bidireccional entre fragment y activity
- 7.5 Pestañas/Tabs + ViewPager
- 7.6 Navigation

## **Tema 8. Menús y preferencias de usuario**

- 8.1 Definición de un menú XML
- 8.2 Menú de opciones y barra de app
- 8.3 Menú contextual y modo de acción contextual
- 8.4 Menús emergentes
- 8.5 Preferencias
- 8.6 Navigation drawer

## **Tema 9. Persistencia**

### **9.1 SQLite**

#### **9.1.1 SQLiteOpenHelper**

##### **9.1.2 Cursor**

##### **9.1.2.1 SimpleCursorAdapter**

##### **9.1.3 CursorAdapter**

##### **9.1.4 RecyclerView**

##### **9.1.5 Database Inspector**

### **9.2 Firebase**

#### **9.2.1 Primer proyecto en Firebase**

#### **9.2.2 Crear una bbdd en Firebase**

#### **9.2.3 Tipos compuestos en Firebase**

## **Tema 10. Geolocalización y Mapas**

### **10.1 API para mapas**

### **10.2 Permisos para geolocalización**

## **Tema 11. Web services**

### **11.1 HttpURLConnection**

### **11.2 Arquitectura REST**

### **11.3 Librería Retrofit**

## **BLOQUE 2 - Desarrollo de videojuegos**

## **Tema 12. Motores juegos 1: contacto con Unity**

### **1.1 Bibliotecas para juegos y motores de juegos**

### **1.2 ¿Por qué Unity?**

### **1.3 Instalación de Unity**

### **1.4 El entorno de Unity**

### **1.5 Opciones y herramientas de Unity**

### **1.6 Desarrollo de un juego 2D paso a paso**

## **Tema 13. El entorno 3D de Unity**

### **2.1 El entorno 3D**

### **2.2 Objetos y materiales**

### **2.3 La cámara**

### **2.4 Colisiones**

### **2.5 Desarrollo de un juego 3D paso a paso**

### 3. Metodología didáctica que se va a aplicar

#### Tipos de sesiones

Se contempla la realización de los siguientes tipos de sesiones lectivas que se destinarán a la realización de las diferentes actividades formativas.

#### PVE: Sesiones presenciales voluntarias evaluables

Se corresponden con las pruebas presenciales parciales por evaluación.

Se realizará una prueba presencial parcial de evaluación al final del primer trimestre.

Estas pruebas son voluntarias y su superación se tendrá en cuenta en la calificación final del módulo. En el caso de que la calificación de estas pruebas sea positiva, la puntuación se conservará en las dos convocatorias del curso.

#### POE: Sesiones presenciales obligatorias evaluables

Se corresponden con las pruebas presenciales finales.

Se realizará una prueba presencial final en cada una de las convocatorias de las que consta el curso. En las pruebas finales se valorará la aplicación de todos los criterios de evaluación, y por tanto la adquisición de todos los resultados de aprendizaje del módulo profesional.

En las pruebas presenciales finales de cada una de las convocatorias, el alumno únicamente deberá realizar las actividades propuestas correspondientes a los resultados de aprendizaje no superados con anterioridad. Si el alumno supera las pruebas parciales con una nota superior a 5 permitirá que en las pruebas presenciales finales solo se evalúe de los criterios de evaluación no superados.

#### NPE: Sesiones no presenciales evaluables

En este grupo se engloban varios tipos de actividades que son las siguientes:

- **TAREAS:** Para cada unidad de trabajo, se propondrán una o varias tareas que el alumno debe realizar. Las tareas deben ser enviadas vía online a través de la plataforma de educación a distancia (<http://ead.murciaeduca.es>) en tiempos y forma indicados por el profesor.
- **CUESTIONARIOS ON-LINE:** En cada unidad de trabajo existirá un examen o cuestionario online que el alumno podrá realizar para comprobar la comprensión de los contenidos. Se dispondrá de tres intentos para cada cuestionario. Las cuestiones

planteadas entre intentos podrán cambiar y la puntuación del cuestionario será la mayor de las conseguidas en cada uno de los intentos.

### **NPNE: Sesiones no presenciales no evaluables**

Se corresponden con las pruebas tutorías online de grupo.

Cada semana y siempre el mismo día el profesor realizará una tutoría online que se utilizará para resolver dudas, explicar las tareas, realizar ejercicios o afianzar contenidos. Las tutorías online grupales son interactivas y requieren una participación activa de los alumnos.

Para la participación en las tutorías el profesor podrá exigir que el alumno active la webcam y el micrófono. Además, debe mostrar una imagen de sí mismo adecuada y acorde con la asistencia a un centro de formación y debe respetar las normas de convivencia establecidas en el centro. Si un alumno no cumpliera alguno de estos requisitos el profesor podrá expulsar de la tutoría online a dicho alumno.

El alumno/a, a través de los contenidos que se le ofrecen a lo largo del curso, irá adquiriendo los conceptos básicos para introducirse en el módulo. Las actividades de autoevaluación y las tareas afianzarán y concretarán el aprendizaje funcional del alumnado.

Se suscitará el debate y la puesta en común de ideas, mediante la participación del alumno a través del foro y del correo, respetando la pluralidad de opinión.

Se propiciará que el alumno sea sujeto activo de su propio aprendizaje, intentando igualmente fomentar el trabajo y la participación.

Las consultas que se realicen a los profesores serán respondidas a la mayor brevedad posible, teniendo en cuenta el horario lectivo de cada profesor.

Se contemplan los siguientes materiales didácticos:

- Unidades didácticas expuestas en la página del módulo.
- Casos prácticos.
- Direcciones de Internet.
- Ejercicios de autoevaluación.
- Exámenes a través de Internet.
- Tareas.

Se contemplan tutorías online grupales de una hora semanal en la que se explicarán contenidos del módulo, se realizarán ejercicios y prácticas y se resolverán las dudas planteadas por el alumno. Los contenidos de las tutorías se exponen en el punto.

También habrá tutorías individuales, para la que habrá una hora semanal en el horario del profesor, donde puede atender las dudas de alumnos particulares previa petición de cita por parte del alumno.

CONTENIDOS DE LAS TUTORÍAS GRUPALES	
Primera evaluación	
19/10/2023	Tema 1
26/10/2023	Tema 2
03/10/2023	Tema 3
10/10/2023	Tema 4
17/10/2023	Tema 4
24/10/2023	Tema 4
31/10/2023	Tema 5
07/11/2023	Tema 6
14/11/2023	Tema 6
21/11/2023	Tema 7
28/11/2023	Tema 7
05/12/2023	Tema 8
Segunda evaluación	
09/01/2024	Tema 8
16/01/2024	Tema 9
23/01/2024	Tema 9
30/01/2024	Tema 10
6/02/2024	Tema 10
13/02/2024	Tema 11
20/02/2024	Tema 11
27/02/2024	Temas 12 y 13

NOTA: La cantidad y contenido de las tutorías grupales podría sufrir cambios en base al calendario final de las mismas y a las sugerencias realizadas por los alumnos.



## 4. Procedimientos y criterios de evaluación

Procedimientos de evaluación del aprendizaje de los alumnos y criterios de calificación que van a aplicarse, tanto en la convocatoria de marzo, como en la convocatoria de junio.

### a) Evaluación en convocatoria de marzo

#### 1. Procedimientos de evaluación

Se consideran los siguientes:

1. La realización de las tareas en algunos de los temas.
2. La realización de un proyecto que incluya todos los contenidos tratados en la evaluación.

El proceso de evaluación se llevará a cabo a lo largo de todo el curso, dividido en dos evaluaciones. En cada evaluación se deberán realizar las tareas y los exámenes online propuestos en la plataforma de educación a distancia, así como participar en los foros.

Una semana antes (aproximadamente) de la fecha del examen presencial de cada evaluación, se cerrarán las tareas, autoevaluaciones y participación en foros, con objeto de que los alumnos puedan conocer sus errores en los exámenes de internet, así como para permitir al profesor poder calificar cada criterio.

**La calificación final por evaluación** será la **media ponderada** de los 2 procedimientos señalados, aplicando la ponderación detallada del siguiente punto (criterios de calificación cuantificados).

Durante la segunda evaluación se podrán realizar (por Internet) tareas y exámenes pendientes de la evaluación anterior. El examen presencial correspondiente a la primera evaluación se podrá recuperar en la fecha del examen de la segunda evaluación.

La segunda evaluación tendrá carácter final y no tendrá examen específico de recuperación.

Es condición necesaria para aplicar los porcentajes obtener **al menos un 5 en la prueba presencial (defensa del proyecto)** correspondiente a cada evaluación. Si la nota del proyecto es menor de 5, la calificación de la evaluación será la nota de este examen.

**La calificación final en la convocatoria de marzo** será la media aritmética ponderada de las dos evaluaciones, siempre que las dos evaluaciones estén aprobadas. En cualquier otro caso la calificación será negativa.

La calificación de los proyectos aprobados por evaluaciones se mantendrá en las dos convocatorias del curso.

La calificación reflejada en acta será la resultante de aplicar redondeo sin decimales a la ya comentada calificación media de las evaluaciones. El redondeo será al alza para fracciones de nota igual o superior a 0.5 puntos y a la baja para fracciones estrictamente menores a 0.5.

Los procedimientos de evaluación tendrán las siguientes características.

#### **Tareas:**

Cada tarea puede tener un peso distinto, es decir, cada tarea puede tener un valor mayor o menor que otras.

La calificación de las tareas será la media ponderada de la nota de cada una de ellas.

Las tareas no permitirán reenvío si están calificadas.

Las tareas tendrán un plazo ordinario de entrega que se dará a conocer junto con su enunciado. El incumplimiento de dicho plazo tendrá una rebaja en la calificación de hasta 3 puntos sobre 10, a criterio del profesor, atendiendo al grado de retraso en la entrega y otras circunstancias excepcionales que puedan haber concurrido. El plazo extraordinario de entrega será de una semana posterior al plazo ordinario. No se aceptarán entregas una vez se haya sobrepasado dicho plazo extraordinario (conocido como fecha límite en la plataforma).

Se presentarán en formato PDF o ZIP/RAR, salvo que el profesor en la propia tarea especifique un formato diferente.

En el caso de que el profesor considere necesario subir la solución de la tarea a la plataforma, se realizará una vez finalizada la fecha de entrega.

El profesor podrá anular total o parcialmente una tarea si detecta que ha sido copiada por el alumno.

#### **Proyectos:**

El alumno tendrá un máximo de 30 minutos para realizar la defensa de su proyecto.

En todas las pruebas presenciales que se desarrollen, hay que tener en cuenta:

- El alumno debe identificarse mediante DNI, pasaporte o permiso de circulación. El documento deberá estar en vigor.
- Deberá presentarse al menos 10 minutos antes de la hora de inicio, cumpliendo con las normas de higiene y seguridad laboral establecidas con carácter general.
- No cabe la utilización de teléfonos móviles o cualquier dispositivo con capacidad de mandar y/o recibir mensajes que no haya sido previamente autorizado por el profesor (de forma expresa en la convocatoria del examen y/o instrucciones previas a su realización).

El incumplimiento de cualquiera de estas normas conlleva calificar la prueba con 0 puntos.

**IMPORTANTE:** No se repetirán pruebas presenciales a aquellos alumnos que no se presenten el día y la hora establecidos, salvo causa grave y justificada documentalmente que deberá ser valorada por el profesor del módulo.

## Criterios de calificación cuantificados

Proyecto	90%
Tareas (valor medio ponderado)	10%

Es necesario obtener al menos un **5** en el proyecto para que se le sumen los restantes criterios.

## b) Evaluación en convocatoria de junio

### 1. Procedimientos de evaluación

Se consideran los siguientes:

1. Defensa de un proyecto general de todo el curso.

En la evaluación de la segunda convocatoria del curso, el alumno deberá realizar la defensa de un proyecto general, que incluirá todos los contenidos del curso.

### 2. Criterios de calificación cuantificados

Proyecto	100%
----------	------

## c) Evaluación telemática

Ante la posibilidad de que en este curso no puedan realizarse algunas pruebas de forma presencial, se propone sustituirlas (en su caso) por pruebas telemáticas. Examen online cuya forma y contenido serán los mismos que los descritos para las pruebas presenciales, salvo por las siguientes características:

- Reducción de su extensión para que la duración máxima no sobrepase, en ningún caso (con independencia de las evaluaciones pendientes) las 2 horas.
- Obligatoriedad, por parte del alumno, de proporcionar al profesor titular o designado para la ocasión la posibilidad de:
  - Monitorizar su pantalla mediante software de compartición de escritorio.
  - Monitorizar su comportamiento mediante webcam.
- El alumno aceptará el uso, monitorización y/o grabación de la reunión bajo la que se desarrolle la prueba, con la única finalidad (por parte del profesor) de verificar la autoría de los ejercicios presentados.
- El profesor podría pedir a cualquier alumno una entrevista individual, posterior a la prueba, si entiende que ello es necesario para poder verificar la autoría de esta.

La negativa o no respuesta por parte del alumno a cualquier requerimiento expresado en los puntos anteriores puede conducir, a criterio del profesor, a otorgar a la prueba la calificación de 0 puntos.

Pruebas presenciales	fecha
Primera prueba presencial parcial	Del 12 al 20/12
Prueba presencial final (1ª convocatoria)	Del 8 al 17/03
Prueba presencial final recuperación (2ª convocatoria)	Del 05 al 14/06