

**GUÍA DOCENTE 2022/2023**  
**PROGRAMACIÓN MULTIMEDIA Y DISPOSITIVOS MÓVILES (PMDM)**

## 1. INTRODUCCIÓN

El módulo de Programación Multimedia y Dispositivos Móviles se enmarca en el 2º curso del título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma. Tiene una duración de 100 horas, con una carga lectiva de 5 (3+2) sesiones semanales repartida durante los dos primeros trimestres del curso:

Módulo profesional:	Programación Multimedia y Dispositivos Móviles
Código:	0489
Ciclo Formativo:	Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma
Grado:	Superior
Familia Profesional:	Informática y Comunicaciones
Curso:	2º
Duración:	100 horas
Carga lectiva:	5 sesiones semanales

## 2. CONTENIDOS

Los contenidos curriculares del módulo se encuentran definidos en la Orden 58/2012 de 5 de septiembre, de la Conselleria de Educación, Formación y Empleo por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de Grado Superior correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma.

A continuación se presentan las unidades que se abordarán durante el curso y los contenidos de cada una de ellas:

### 1ª EVALUACIÓN

#### UD 1: Introducción a los dispositivos móviles

- Análisis y limitaciones.
- Entornos de desarrollo integrado.
- Estructura de un proyecto Android.
- Ciclo de vida de una aplicación.
- Conceptos básicos en el desarrollo de aplicaciones móviles.

## UD 2: Diseño de aplicaciones móviles

- *Material Design*.
- *Layouts*.
- Temas y estilos.

## UD 3: Introducción a Kotlin

- Conceptos básicos de Kotlin.
- Clases.
- Funciones.
- Colecciones.
- Enumerados.
- Clase *Pair*.
- Objetos.

## UD 4: Elementos básicos en Android

- Vinculación de vistas.
- Errores de diseño.
- Botones, etiquetas.
- *Toasts*, *snackbars*.
- *Scrollbars*.
- *Adapters* de diseño.
- *ListView*, *GridView* y *Spinner*.
- *RecyclerView* y *CardView*.

## UD 5: *Intents* y permisos

- Filtros *intent*.
- Actividades explícitas.
- Actividades implícitas.
- Gestión de permisos.

## UD 6: *Dialogs*, tareas asíncronas y notificaciones

- *Dialog*, *DialogFragment* y *AlertDialog*.
- *Time* y *Date Picker*.
- *Progress bar*.
- Tareas asíncronas y corrutinas.
- Notificaciones.

## UD 7: *Fragments*

- *Fragments*.
- Paso de parámetros entre *fragments*.
- Pestañas y *ViewPager* y *ViewPager2*.
- *Navigation*.

## 2ª EVALUACIÓN

### UD 8: Menús y preferencias de usuario

- Menús y definición en XML.
- Tipos de menús.
- Preferencias.
- *Navigation drawer*.

### UD 9: *DB Adapter*

- *SQLiteOpenHelper*, operaciones de inserción, eliminación y actualización.
- Cursores.
- Presentación de datos en la UI.
- *Database Inspector*.

### UD 10: *Firebase*

- Proyectos en *Firebase*.
- *Realtime database* y *Cloud firestore*.
- Tipos compuestos.

### UD 11: Mapas

- API de Google Maps.
- Mapbox API.
- Permisos y localización.
- Marcadores.
- UI del mapa.

### UD 12: Introducción a Unity

- Contacto con la creación de videojuegos.
- Entorno de Unity.
- Físicas, colisiones, sonidos, efectos.

## 3. RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS

Los materiales que utilizarán los alumnos a lo largo del curso estarán disponibles a través del aula virtual (Moodle) de IG Formación en la URL [www.igformacion.online](http://www.igformacion.online).

Para el correcto desarrollo de las clases, se cuenta con el siguiente equipamiento:

Espacio	Equipamiento
<b>Aula de Informática</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ordenador del profesor.</li><li>• Un ordenador por alumno.</li><li>• Equipamiento audiovisual (cañón y pantalla de proyección).</li><li>• Pizarra blanca.</li><li>• Instalación de red local con acceso a internet.</li><li>• Servidor Web, Bases de Datos y Aplicaciones.</li></ul>

- Software de control remoto.
- Sistemas Gestores de Bases de Datos. Servidores y clientes.
- Entornos de desarrollo (Visual Studio Code, Brackets...)

#### 4. PLANIFICACIÓN TEMPORAL CURSO 2021/2022

La siguiente planificación temporal es orientativa y puede sufrir modificaciones durante el desarrollo del curso. En tal caso se avisará con la suficiente antelación:

Ev.	Unidad Didáctica	Fecha inicio	Fecha fin
	UD 1: Introducción a los dispositivos móviles	12/09/2022	16/09/2022
	UD 2: Diseño de aplicaciones móviles	19/09/2022	23/09/2022
	UD 3: Introducción a Kotlin	26/09/2022	07/10/2022
	UD 4: Elementos básicos en Android	10/10/2022	21/10/2022
	UD 5: <i>Intents</i> y permisos	24/10/2022	11/11/2022
	UD 6: <i>Dialogs</i> , tareas asíncronas y notificaciones	14/11/2022	25/11/2022
	UD 7: <i>Fragments</i>	28/11/2022	02/12/2022
	UD 8: Menús y preferencias de usuario	20/12/2022	22/12/2022
	UD 9: <i>DB Adapter</i>	09/20/2023	19/01/2023
	UD 10: <i>Firebase</i>	23/01/2023	27/01/2023
	UD 11: Mapas	30/01/2023	03/02/2023
	UD 12: Introducción a Unity*	06/02/2023	09/02/2023

\*La UD 12 dependerá principalmente del ritmo alcanzado durante el curso.

A continuación se puede ver esta planificación sobre el calendario escolar del curso 2021/2022:

SEPTIEMBRE / SETEMBRE 2021	Lunes Dilluns	Martes Dimarts	Miércoles Dimecres	Jueves Dijous	Viernes Divendres	Sábado Dissabte	Domingo Diumenge
						3	4
						10	11
	12	13	14	15	16	17	18
	19	20	21	22	23	24	25
	26	27	28	29	30		
OCTUBRE / OCTUBRE 2021	Lunes Dilluns	Martes Dimarts	Miércoles Dimecres	Jueves Dijous	Viernes Divendres	Sábado Dissabte	Domingo Diumenge
	*	*	*	*	*	1	2
	3	4	5	6	7	8	9
	10	11	12	13	14	15	16
	17	18	19	20	21	22	23
	24	25	26	27	28	29	30
	31						
NOVIEMBRE / NOVENBRE 2021	Lunes Dilluns	Martes Dimarts	Miércoles Dimecres	Jueves Dijous	Viernes Divendres	Sábado Dissabte	Domingo Diumenge
	*	1	2	3	4	5	6
	7	8	9	10	11	12	13
	14	15	16	17	18	19	20
	21	22	23	24	25	26	27
	28	29	30	*	*		
DICIEMBRE / DESEMBRE 2021	Lunes Dilluns	Martes Dimarts	Miércoles Dimecres	Jueves Dijous	Viernes Divendres	Sábado Dissabte	Domingo Diumenge
	*	*	*	1	2	3	4
	5	6	7	8	9	10	11
	12	13	14	15	16	17	18
	19	20	21	22	23	24	25
	26	27	28	29	30	31	
ENERO / GENER 2022	Lunes Dilluns	Martes Dimarts	Miércoles Dimecres	Jueves Dijous	Viernes Divendres	Sábado Dissabte	Domingo Diumenge
	*	*	*	*	*		1
	2	3	4	5	6	7	8
	9	10	11	12	13	14	15
	16	17	18	19	20	21	22
	23	24	25	26	27	28	29
	30	31	*	*	*		
FEBRERO / FEBRER 2022	Lunes Dilluns	Martes Dimarts	Miércoles Dimecres	Jueves Dijous	Viernes Divendres	Sábado Dissabte	Domingo Diumenge
			1	2	3	4	5
	6	7	8	9	10	11	12
	13	14	15	16	17	18	19
	20	21	22	23	24	25	26
	27	28	*	*	*	*	*

UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7
UD 8	UD 9	UD 10	UD 11	UD 12		

## 5. EVALUACIÓN

La superación del módulo se puede llevar a cabo mediante diferentes vías:

- Evaluación continua
- Evaluación final ordinaria
- Evaluación final extraordinaria

A continuación se indican los criterios para la obtención de la calificación en cada una de ellas:

### 5.1. Evaluación continua

La nota de cada evaluación será el resultado de la media ponderada de las siguientes partes:

- Proyectos de evaluación: 60 %
  - o El alumno deberá realizar, a su elección, uno de los proyectos presentados por el profesor.
  - o El alumno deberá someter su proyecto a una evaluación presencial, mostrando la funcionalidad de este, así como responder a cuestiones planteadas por el profesor en base a su trabajo.
  - o Será necesario obtener un mínimo de 5 puntos sobre 10 en este apartado

para hacer media.

- Prácticas: 30 %
  - o Observación del trabajo diario de los alumnos mediante la entrega de prácticas de carácter **obligatorio**.
  - o Calificación de las prácticas asignadas por el profesor.
  - o Será necesario obtener un mínimo de 5 puntos sobre 10 en este apartado para hacer media.
  - o Igualmente, se deberá entregar el 100% de las prácticas obligatorias para hacer media.
  - o No se aceptarán entregas de prácticas retrasadas. Si se hiciese, como medida extraordinaria, las prácticas entregadas fuera de plazo sufrirán una penalización de un 10% en la nota por cada cinco días (naturales) de retraso respecto a la fecha de entrega.
- Actitud y participación activa: 10 %
  - o En el caso de alumnado en modalidad presencial, este apartado se refiere a la actitud mostrada en el aula (puntualidad, respeto a las normas, atención, participación en clase...).
  - o En el caso de alumnado en modalidad semipresencial, este apartado se refiere a la actitud mostrada hacia el módulo (participación en las tutorías, planteamiento de dudas, estudio de los contenidos, participación en los foros...).
  - o En ambos casos, este apartado se calificará por observación directa por parte del profesorado.

Para considerar superado el módulo mediante evaluación continua, todas las evaluaciones deben tener una nota mayor o igual que 5 y la nota media deberá ser mayor o igual que 5. La nota final del módulo será la media simple de ambas evaluaciones redondeada al entero más cercano.

El alumnado de la modalidad presencia deberá haber asistido al menos a un 85% de las clases y actividades, pudiendo perdiendo el derecho a la evaluación continua (a criterio del profesorado del módulo) en caso contrario. En este supuesto, deberá acudir a la evaluación final ordinaria o a la extraordinaria para la superación del módulo.

A continuación se dispone de la información clave en un cuadro resumen:

Proyectos de evaluación	<b>60% de la nota</b> Media si $\geq 5$
	<b>30% de la nota</b> Media si $\geq 5$ y 100% entregadas Penalización 10% por cada semana de retraso

Actitud	<b>10% de la nota</b>
Superación del módulo	Media redondeada al entero más cercano si la nota de todas las evaluaciones $\geq 5$
Asistencia (modalidad presencial)	Obligatoria Pérdida de derecho a evaluación continua si $< 85\%$

## 5.2. Evaluación final ordinaria

Se considerará aprobado el módulo si se ha superado mediante la evaluación continua, pudiéndose darse los siguientes casos.

- Superar la primera y segunda evaluación con una nota igual o mayor de 5, en tal caso, la nota final del módulo será la media de ambas.
- En caso de suspender la primera evaluación, si en la segunda se obtuviese una nota igual o mayor a 6, se considerará aprobada la primera evaluación, obteniéndose la nota final del módulo haciendo la media entre la nota obtenida en la segunda evaluación y un 5 en la primera.
- Cualquier otro caso no contemplado en los dos anteriores se considerará el módulo como no superado, teniendo que presentarse el alumno/a en la convocatoria final extraordinaria.

## 5.3. Evaluación final extraordinaria

Para superar el módulo mediante evaluación final extraordinaria se realizará un examen al finalizar el curso (julio).

El examen práctico tendrá contenidos de ambas evaluaciones, es decir, no estará dividido por trimestres ni se elimina materia de los trimestres superados con anterioridad.

Se deberán haber entregado las prácticas planteadas durante el curso, con los mismos criterios que en la evaluación continua, sin perjuicio de que se puedan plantear prácticas adicionales específicas para la evaluación final extraordinaria.

La nota de la evaluación final extraordinaria será el resultado de la media ponderada de las siguientes partes:

- Examen práctico 60 %
  - o Será necesario obtener un mínimo de 5 puntos sobre 10 en este apartado para hacer media.
  - o El examen práctico consistirá en resolver una práctica en base a los contenidos vistos durante el curso durante la duración del examen.

- Prácticas: 40 %
  - o Será necesario obtener un mínimo de 5 puntos sobre 10 en este apartado para hacer media.
  - o Deberán entregarse todas las prácticas de carácter obligatorio para hacer media.
  - o Las prácticas se podrán presentar hasta el día antes del examen de la evaluación final ordinaria.

Para considerar superado el módulo mediante la evaluación final extraordinaria se debe obtener una calificación mayor o igual que 5. La nota final del módulo será redondeada al entero más cercano.

A continuación se dispone de la información clave en un cuadro resumen:

Teoría	<b>60% de la nota</b>
	Media si $\geq 5$ Contenidos de todo el curso
Prácticas	<b>40% de la nota</b>
	Media si $\geq 5$ Puede ser necesario entregar prácticas adicionales Entrega hasta el día antes del examen
Superación del módulo	Media redondeada al entero más cercano si calificación $\geq 5$

#### Otros aspectos a tener en cuenta

La asistencia a clase en la modalidad presencial es obligatoria. Si se supera el 15% de faltas injustificadas se podrá perder el derecho a evaluación continua.

Si se detectan copias, ya sea en la parte práctica o en los exámenes, se suspenderá dicha parte con un 0 y, en caso de ser aplicable, se penalizará la nota en el apartado de actitud.