

<b>CICLO FORMATIVO:</b>	<b>DESARROLLO DE APLICACIONES MULTIPLATAFORMA (GRADO SUPERIOR)</b>
<b>MÓDULO:</b>	<b>PROGRAMACIÓN MULTIMEDIA Y DISPOSITIVOS MÓVILES</b>
<b>CURSO:</b>	<b>SEGUNDO</b>

<b>PROFESOR/A</b>	Jesús Jiménez Navarro
<b>Nº HORAS TOTALES</b>	99
<b>Nº HORAS SEMANALES</b>	5
<b>Nº HORAS PÉRDIDA DERECHO EVAL. CONTINUA</b>	20
<b>NORMATIVA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– BOE: 20/5/2010:Real Decreto 450/2010, de 16 de abril, por el que se establece el título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma y se fijan sus enseñanzas mínimas.</li> <li>– BOE 26/7/2010: Orden EDU/2000/2010, de 13 de julio, por la que se establece el currículo del ciclo formativo de Grado Superior correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma</li> <li>– DOCM: 22/08/2011:Decreto 252/2011, de 12/08/2011, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de Técnico o Técnica Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha. [2011/11916]</li> </ul>

## OBJETIVOS GENERALES

El Real Decreto 450/2010, de 16 de abril enumera los siguientes objetivos generales para este módulo:

- d) Instalar y configurar módulos y complementos, evaluando su funcionalidad, para gestionar entornos de desarrollo.
- e) Seleccionar y emplear lenguajes, herramientas y librerías, interpretando las especificaciones para desarrollar aplicaciones multiplataforma con acceso a bases de datos.
- f) Gestionar la información almacenada, planificando e implementando sistemas de formularios e informes para desarrollar aplicaciones de gestión.
- g) Seleccionar y utilizar herramientas específicas, lenguajes y librerías, evaluando sus posibilidades y siguiendo un manual de estilo, para manipular e integrar en aplicaciones multiplataforma contenidos gráficos y componentes multimedia.
- h) Emplear herramientas de desarrollo, lenguajes y componentes visuales, siguiendo las especificaciones y verificando interactividad y usabilidad, para desarrollar interfaces gráficos de usuario en aplicaciones multiplataforma.
- i) Seleccionar y emplear técnicas, motores y entornos de desarrollo, evaluando sus posibilidades, para participar en el desarrollo de juegos y aplicaciones en el ámbito del entretenimiento.
- j) Seleccionar y emplear técnicas, lenguajes y entornos de desarrollo, evaluando sus posibilidades, para desarrollar aplicaciones en teléfonos, PDA y otros dispositivos móviles.
- l) Valorar y emplear herramientas específicas, atendiendo a la estructura de los contenidos, para crear tutoriales, manuales de usuario y otros documentos asociados a una aplicación.
- m) Seleccionar y emplear técnicas y herramientas, evaluando la utilidad de los asistentes de instalación generados, para empaquetar aplicaciones.
- n) Analizar y aplicar técnicas y librerías específicas, simulando diferentes escenarios, para desarrollar aplicaciones capaces de ofrecer servicios en red.
- r) Verificar los componentes software desarrollados, analizando las especificaciones, para completar un plan de pruebas.
- s) Establecer procedimientos, verificando su funcionalidad, para desplegar y distribuir aplicaciones.
- w) Identificar los cambios tecnológicos, organizativos, económicos y laborales en su actividad, analizando sus implicaciones en el ámbito de trabajo, para mantener el espíritu de innovación.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Ref.	RESULTADO DE APRENDIZAJE
RA1	Aplica tecnologías de desarrollo para dispositivos móviles evaluando sus características y capacidades.
RA2	Desarrolla aplicaciones para dispositivos móviles analizando y empleando las tecnologías y librerías específicas.
RA3	Desarrolla programas que integran contenidos multimedia analizando y empleando las tecnologías y librerías específicas.
RA4	Selecciona y prueba motores de juegos analizando la arquitectura de juegos 2D y 3D.
RA5	Desarrolla juegos 2D y 3D sencillos utilizando motores de juegos.
RA6	Desarrolla aplicaciones basadas en la localización.

### UNIDADES, SECUENCIACIÓN Y TEMPORIZACIÓN

Cada UT tiene un porcentaje sobre el total del curso y es el que se relaciona a continuación.

U.T	R.A.	Ponderación Sobre el total anual	Instrumentos de evaluación	Evaluación
UT 1. ANÁLISIS DE TECNOLOGÍAS PARA APLICACIONES EN DISPOSITIVOS MÓVILES	RA1	5%	– Prueba escrita	1ª
UT 2. PROGRAMACIÓN DE APLICACIONES PARA DISPOSITIVOS MÓVILES.	RA2	50%	– Parte teórica (20%): Prueba – Parte Práctica: Proyecto RA o prueba práctica (80%) – Cada parte debe ser >=5	1ª
UT 3. UTILIZACIÓN DE LIBRERÍAS MULTIMEDIA INTEGRADAS.	RA 3	5%	– Parte teórica (20%): Prueba – Parte Práctica: Proyecto RA o prueba práctica (80%) Cada parte debe ser >=5	2ª
UT 4. SISTEMAS BASADOS EN LOCALIZACIÓN	RA 6	5%	– Parte teórica (20%): Prueba – Parte Práctica: Proyecto RA o prueba práctica (80%) – Cada parte debe ser >=5	2ª
UT 5. ANÁLISIS DE MOTORES DE JUEGOS	RA 4	10%	– Prueba escrita –	2ª
UT 6. DESARROLLO DE JUEGOS 2D Y 3D.	RA 5	25%	– Parte teórica (20%): Prueba – Parte Práctica: Proyecto RA o prueba práctica (80%) – Cada parte debe ser >=5	2ª

Si se han superado todos los resultados de aprendizaje de la evaluación, la nota se calculará aplicando el porcentaje:

Porcentaje Unidad:  $(\% \text{Unidad} * 100) / \% \text{total\_evaluación}$

- Por ejemplo: El porcentaje de la 1ª evaluación con respecto al total es 55%, con lo cual cada U.T. se calculará como sigue:

$\% \text{ UT1} = 5 \text{ (porc. anual unidad)} * 100 / 55 \text{ (porc. total eval)} = 9,1 \%$

$\% \text{ UT2} = 50 \text{ (porc. anual unidad)} * 100 / 55 \text{ (porc. total eval)} = 90,9 \%$

En caso de no haber superado alguno de los resultados de aprendizaje, la nota de la evaluación no podrá ser superior a 4.

### PROCESO DE EVALUACIÓN DE ALUMNADO Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- Para aprobar el módulo deben superar todos los resultados de aprendizaje (RA) que forman parte del mismo.
- Una vez superado un Resultado de Aprendizaje (RA), que estará asociado a una o varias UT, éste estará aprobado para todo el curso, incluido la convocatoria extraordinaria.

- Para la superación de los resultados de aprendizaje se deberán superar todos los instrumentos que lo evalúan.
- Si la evaluación de los ejercicios prácticos o teóricos está suspensa (por estar mal realizados o no entregados en plazo), el resultado de aprendizaje al que pertenezcan estará suspenso, aunque las notas de los demás instrumentos de evaluación del resultado de aprendizaje estén aprobadas.
- La nota de cada evaluación se calculará aplicándole el porcentaje (calculado del total) correspondiente a cada UT que se haya impartido en dicha evaluación.
- En la programación de aula se detallarán de cada Unidad de Trabajo los criterios de calificación de la misma.

### PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN

- El alumno dispone de 2 convocatorias por curso (ordinaria en junio y extraordinaria en septiembre).
- El nº total de convocatorias del módulo es de 4.
- El alumno podrá renunciar a la convocatoria ordinaria en el plazo que establezca la Jefatura de Estudios.
- En la convocatoria extraordinaria, si el alumno no se presenta la renuncia se hace automáticamente, no hace falta solicitarla.
- Se realizarán actividades de recuperación una por Resultado de Aprendizaje (RA)
- En la convocatoria extraordinaria se recuperará los RA que tenga suspensos.
- El profesor fijará la fecha de recuperación para cada RA. Los instrumentos de evaluación para superar el RA serán del mismo tipo, pudiendo tener nuevas especificaciones, que los indicados en el apartado criterios de “Resultados de Aprendizaje”.

### EVALUACIÓN DE ALUMNADO CON PÉRDIDA DEL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTÍNUA

- La asistencia a clase es obligatoria y presencial. Aquellos alumnos cuyo número total de faltas injustificadas sea superior al 20% de la carga total del módulo no tendrá derecho a la evaluación continua.
- Estos alumnos deberán seguir los procedimientos de recuperación para todos los resultados de aprendizaje.

### PLAN DE RECUPERACIÓN DE PENDIENTES

- No aplica al no haber ningún alumno de los matriculados que se encuentre en dicha situación.

### MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

- Material:
  - 1 ordenador en red para cada alumno

- Acceso a Internet
- Pizarra
- Proyector
- Dispositivos móviles (no disponibles en el centro, se realizará con los dispositivos móviles de los alumnos)
- Software:
  - Android Studio
  - Máquinas virtuales.
  - Programa de captura de equipos.
  - Procesador de Textos
  - Programa de manejo de transparencias
- Materiales de estudio suministrados por el profesor:
  - Recursos didácticos disponibles a través del aula virtual (Talleres, accesos a páginas web, videos, etc.).
- Para alumnos avanzados se recomienda tener actividades que permiten profundizar más en los conceptos estudiados. Es el profesor quien, en función de las circunstancias, determinará qué actividades se consideran mínimas y cuáles son para profundizar.
- Para los alumnos que no consigan los objetivos, se les plantearán tareas de refuerzo.

### **NORMAS QUE EL ALUMNO DEBE RESPETAR**

- Se exige puntualidad a la hora de entrar al aula.
- No se permitirá entrar o salir del aula una vez se haya iniciado la clase ni tampoco entre las horas de cada bloque horario, salvo que el motivo esté justificado y con el permiso del profesor. Sólo se saldrá en los períodos designados para ello (Recreo, mañana de 11:30 a 12:00 y tarde de 18:15 a 18:30)
- En caso de que el alumno vaya a clase con su ordenador portátil, éste solo lo conectará a la red con el permiso del profesor y cuando éste lo estime oportuno.
- Los teléfonos móviles permanecerán desconectados y guardados durante las horas de clase salvo para las pruebas que indique el profesor en el aula.
- Cada alumno ocupará en el aula siempre el mismo sitio.
- Se deberá respetar el mobiliario y material informático del aula. Cada alumno o grupo será responsable de su puesto de trabajo (pc, mesa, etc.). Será el encargado de su buen estado (no rallar ni pintar mesas o equipos).
- Se deberá respetar la configuración original de los equipos.
- Está prohibido instalar programas en los equipos. Tampoco está permitida la descarga de programas o cualquier tipo de información, si no es con el permiso expreso del profesor.
- No está permitido el uso de chat o de correo electrónico para uso privado.
- Se deberá cuidar de no causar la pérdida de datos propios, de compañeros o del profesor.

EL INCUMPLIMIENTO DE ESTAS NORMAS SE CONSIDERARÁ COMO FALTA LEVE O GRAVE (SEGÚN PROPONGA EL DEPARTAMENTO DESPUÉS DE ESTUDIAR CADA CASO, CON LAS CONSIGUIENTES MEDIDAS QUE SE ESTIMEN OPORTUNAS).