

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA: **Computación Móvil.**

CÓDIGO: **501457**

CURSO ACADÉMICO: **2024/2025**

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA¹

Curso académico: 2024/2025

Identificación y características de la asignatura			
Código ²	501457	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	Computación Móvil		
Denominación (inglés)	Mobile Computing		
Titulaciones ³	Grado en Ingeniería Telemática en Telecomunicación.		
Centro ⁴	Centro Universitario de Mérida (UEx).		
Semestre	8	Carácter	Optativa
Módulo	Optatividad (Intensificación Comunicaciones Móviles y Sistemas Multimedia).		
Materia	Ingeniería de Computadores II		
Profesorado			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Raúl Lérída Cintas	14	rlerida@unex.es	Campus Virtual
Antonio Astillero Vivas	14	aavivas@unex.es	Campus Virtual
Área de conocimiento	Arquitectura y Tecnología de Computadores		
Departamento	Tecnología de los Computadores y de las Comunicaciones		
Profesor/a coordinador/a ⁵ (si hay más de uno)	Raúl Lérída Cintas		
Competencias ⁶			
Competencias Básicas			
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.			
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.			

¹ En los casos de planes conjuntos, coordinados, intercentros, pceos, etc., debe recogerse la información de todos los títulos y todos los centros en una única ficha.

² Si hay más de un código para la misma asignatura, ponerlos todos.

³ Si la asignatura se imparte en más de una titulación, consignarlas todas, incluidos los PCEOs.

⁴ Si la asignatura se imparte en más de un centro, incluirlos todos

⁵ En el caso de asignaturas intercentro, debe rellenarse el nombre del responsable intercentro de cada asignatura

⁶ Deben ajustarse a lo recogido en la memoria verificada del título.

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
Competencias Generales
CG3 - Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.
CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la telecomunicación.
Competencias Específicas
CE12 - Conocimiento y utilización de los fundamentos de la programación en redes, sistemas y servicios de telecomunicación.
CE27 - Capacidad de programación de servicios y aplicaciones telemáticas, en red y distribuidas.
Contenidos⁶
Breve descripción del contenido
<ul style="list-style-type: none"> - Diseño de interfaces para la interacción hombre-computador. - Interfaces de usuarios para servicios en red. Arquitectura y software de las interfaces gráficas de usuario. - Diseño y producción de aplicaciones multimedia. - Realidad virtual. Tecnologías y Arquitecturas para Sistemas Móviles. - Principales Sistemas Operativos para Dispositivos Móviles.
Temario de la asignatura
<p>Denominación del tema 1: <u>Diseño de interfaces para la interacción hombre-computador.</u></p> <p>Contenidos del tema 1:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1.- Introducción. 1.2.- Elementos de Diseño. Percepción Visual. 1.3.- Fundamentos de la Composición. 1.4.- Color, Tipografía, Iconos. 1.5.- Componentes de una Interfaz Web. 1.6.- Lenguajes de Marcas. 1.7.- Maquetación Web. Elementos de Ordenación. 1.8.- Maqueta de Navegación. Prototipos. 1.9.- Interpretación de Guías de Estilo. Elementos. 1.10.- Aplicaciones para Desarrollo Web. 1.11.- Generación de Documentos y Sitios Web. 1.12.- Plantilla de Diseño. 1.13.- Interacción Persona Ordenador.

Descripción de las actividades prácticas del tema 1: Introducción HTML 1.

- 1.1.- Introducción HTML.
- 1.2.- Elementos.
- 1.3.- Elementos Básicos.

Denominación del tema 2: Interfaces de usuarios para servicios en red.

Contenidos del tema 2:

- 2.1.- Introducción.
- 2.2.- Programación Orientada a Objetos, Programación dirigida por Eventos y Programación basada en Componentes.
- 2.3.- Entorno de Desarrollo Integrado (IDE).
- 2.4.- Pautas de Diseño de Interfaces de Usuario.

Descripción de las actividades prácticas del tema 2: Introducción HTML 2.

- 2.1.- Tablas, Imágenes y Fondos.
- 2.2.- Formularios.
- 2.3.- Audio y Vídeo.

Denominación del tema 3: Arquitectura y software de las interfaces gráficas de usuario.

Contenidos del tema 3:

- 3.1.- Introducción.
- 3.2.- Introducción Style.
- 3.3.- Introducción JavaScript.

Descripción de las actividades prácticas del tema 3: Introducción CSS.

- 3.1.- CSS3 I.
- 3.2.- CSS3 II.

Denominación del tema 4: Principales Sistemas Operativos para Dispositivos Móviles.

Contenidos del tema 4:

- 4.1.- Introducción.
- 4.2.- Capas.
- 4.3.- Mercado.
- 4.4.- Diversos Sistemas Operativos.

Descripción de las actividades prácticas del tema 4: Introducción a ARM.

Denominación del tema 5: Realidad virtual.

Contenidos del tema 5:

- 5.1.- Introducción.
- 5.2.- Tipos de Realidad Virtual.
- 5.3.- Usos.
- 5.4.- Productos.
- 5.5.- Técnicas.

Descripción de las actividades prácticas del tema 5: Introducción a Python.

Actividades formativas ⁷								
Horas de trabajo del alumno/a por tema		Horas Gran grupo	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	PCH	LAB	ORD	SEM	TP	EP
1	20	5			2			12
2	24	4			4		1	16
3	41	12			7			28
4	34	7			3		1	17
5	22	5,5			3,5		1	14
Evaluación⁸	9	4			3			
TOTAL	150	37,5			22,5		3	87

GG: Grupo Grande (85 estudiantes).

PCH: prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)

LAB: prácticas laboratorio o campo (15 estudiantes)

ORD: prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas (30 estudiantes)

SEM: clases problemas o seminarios o casos prácticos (40 estudiantes).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

Metodologías docentes⁶

Metodología Docente. Contenido Teórico:

Se utilizará como soporte de contenidos el espacio virtual AVUJEX en la plataforma Moodle.

Los contenidos teóricos, Las relaciones de ejercicios y supuestos prácticos estarán a disposición del alumno después de su impartición, siéndole comunicado con antelación por este medio.

La impartición de los contenidos teóricos se desarrollará en GG, en pizarra y con presentaciones en soporte audiovisual.

La resolución de ejercicios y supuestos prácticos se desarrollará en GG, en pizarra y complementada con videotutoriales que estarán disponibles en el espacio virtual AVUJEX en la plataforma Moodle.

Metodología Docente. Contenido Práctico:

Los guiones y documentación estarán a disposición del alumno antes de su impartición, siéndole comunicado a través del campus virtual.

Las prácticas se desarrollarán en el laboratorio de informática. Consistirán en la formación en el diseño de interfaces especialmente orientados a dispositivos móviles, programación en ensamblador utilizando tecnologías ARM y programación en Python.

Metodología Docente. Tutorías Programadas:

Se asignarán supuestos prácticos por grupos o individuales. Estos, una vez desarrollados con la supervisión del profesor en la consecución de los objetivos encomendados, deben ser públicamente defendidos y discutidos. Deberán participar activamente todos los alumnos que conforman cada grupo. Dentro del proceso de Evaluación Continua, la actividad será objeto de supervisión, seguimiento y evaluación individualizada.

Enseñanza participativa: Trabajos prácticos en grupos medianos o pequeños.

⁷ Esta tabla debe coincidir exactamente con lo establecido en la ficha 12c de la asignatura.

⁸ Indicar el número total de horas de evaluación de esta asignatura.

Tutorización: Actividad de seguimiento para tutela de trabajos dirigidos, consultas de dudas y asesoría en grupos pequeños o individuales.
 Aprendizaje autónomo mediante el análisis de documentos escritos, la elaboración de memorias, el estudio de la materia impartida.

Resultados de aprendizaje⁶

- Comprender los fundamentos de la Computación Móvil.
- Conocer la historia de la Computación Móvil.
 - Comprender las arquitecturas de los sistemas móviles. En especial las basadas en ARM.
 - Conocer los distintos Sistemas Operativos Móviles.
 - Desarrollar interfaces utilizando especialmente la programación HTML, CSS y JavaScript.
 - Ser capaz de programar en ensamblador ARM.
 - Ser capaz de programar en Python.

Sistemas de evaluación⁶

La asignatura de Computación Móvil se compone de una parte Teórica, una parte Práctica (Seminario/Laboratorio) y una serie de Ejercicios. Para aprobar la asignatura **hay que aprobar todas las partes.**

Continua

Sistemas de evaluación	Porcentaje
Examen.	50% (Entre el 50 y el 60%)
Exposición oral de trabajos realizados.	10% (Entre el 0 y el 20%)
Realización de trabajos dirigidos (informes, casos prácticos, ejercicios y problemas).	30% (Entre el 30 y el 60%)
Asistencia y/o participación en el aula, en el aula virtual, en las tutorías, etc.	5% + 5% = 10% (Entre el 10 y el 20%)

PARTE TEÓRICA:

Examen (Teoría): (50% de la nota final – RECUPERABLE).

La evaluación de la parte teórica de la asignatura puede seguir **2 caminos.**

El **primero**, consistente en la realización de una serie de exámenes teóricos a lo largo del curso. Si la suma ponderada de las notas conseguidas por los alumnos en los exámenes da como resultado un 5 o una nota superior, el alumno habrá aprobado esta parte de la asignatura.

Para aprobar el examen, el alumno deberá contestar a una serie de preguntas de tipo test (respuesta única. Las mal contestadas cuentan y las no contestadas NO. Alrededor de 20 preguntas).

El **segundo**, consiste en la realización de un examen final en su convocatoria correspondiente. Para aprobar el examen, el alumno deberá contestar a una serie de preguntas de tipo test (respuesta única. Las mal contestadas cuentan y las no contestadas NO. Alrededor de 20 preguntas). Esta parte de la asignatura queda aprobada si el alumno obtiene una puntuación, en dicho examen, superior o igual a 5 puntos.

Ejercicios (Teoría) (10% de la nota final – RECUPERABLE).

Para aprobar los **Ejercicios**, el alumno deberá realizar, exponer y aprobar (a lo largo del curso) una serie de ejercicios. Al final del período de desarrollo de cada ejercicio, y cuando se le indique, el alumno deberá entregar un documento (el formato y los requisitos de entrega se le hará saber al alumno por los cauces adecuados) para que el ejercicio realizado sea evaluado. La realización de los ejercicios será de forma individual (CT8: Uso de las TIC).

El **Ejercicio** quedará aprobado si se obtiene una puntuación superior o igual a 5 puntos en cada ejercicio. La parte de **Ejercicios** de la asignatura quedará aprobada cuando se aprueben **todos** los ejercicios propuestos. La nota de Ejercicios de la asignatura se obtiene mediante una media ponderada (aplicada, siempre que se apruebe el ejercicio, a la nota de todos los ejercicios).

ECTS (Teoría) (5% de la nota final – NO RECUPERABLE).

Habrà que realizar **Ejercicios Tutorizados** que contarán en la nota final correspondientes a temática de la asignatura. (CT16: Trabajo en equipo.).

PARTE PRÁCTICA:

Seminario/Laboratorio (Prácticas): (30% de la nota final – RECUPERABLE).

Las prácticas se realizarán en el aula de Informática, para que cada estudiante pueda seguir la clase de forma participativa, ejecutando y examinando los diferentes ejemplos que en ella se le proporcionarán. De esta forma, se pretende que el aprendizaje sea colaborativo, fomentando la participación activa en la clase. Cada estudiante deberá presentar una serie de ejercicios que se podrán realizar durante la clase, después de la explicación de los mismos. Tras su realización, cada estudiante debe realizar una exposición de su trabajo realizado, para que pueda ser evaluado. La nota final de las prácticas se obtiene de la evaluación global de dichos ejercicios (CT16: Trabajo en equipo.).

A aquellos alumnos que en Febrero tengan aprobada la parte de teoría pero no la parte práctica o viceversa, se les guardará la nota aprobada en el resto de convocatorias extraordinarias.

Asistencia a clase (Teoría) (5% de la nota final – NO RECUPERABLE).

La asistencia va a ser OBLIGATORIA (5% de la Nota. No recuperable).

La puntuación de la asignatura se obtendrá (**cuando se hayan aprobado todas las partes**) calculando la media aritmética de la parte **Teórica**, la parte de **Ejercicios, Tutorías Programadas, Asistencia a Clase** y la nota de la parte **Práctica (Seminario/Laboratorio)**.

Nota = 10%Ejercicios + 30%Seminario/Laboratorio + 50%Teoría+ 5%Tutorías Programadas + 5%Asistencia a Clase

Única prueba final de carácter global

Sistemas de evaluación	Porcentaje
Examen.	50% (Entre el 50 y el 60%)
Exposición oral de trabajos realizados.	10% (Entre el 0 y el 20%)
Realización de trabajos dirigidos (informes, casos prácticos, ejercicios y problemas).	40% (Entre el 30 y el 60%)
Asistencia y/o participación en el aula, en el aula virtual, en las tutorías, etc.	0% (Entre el 10 y el 20%)

Para aquellos alumnos que no puedan ajustarse al plan anteriormente señalado, **por motivos de Trabajo o causa justificada**, podrán optar por la opción **ACCIÓN CONCILIA TRABAJO**. Deberán **comunicarlo en las tres primeras semanas de clase**.

Siguiendo esta modalidad, el alumno podrá alcanzar la misma **nota máxima** que en la modalidad de evaluación continua, un 10.

PARTE TEÓRICA:

Examen (Teoría): (50% de la nota final).

La evaluación de la parte teórica consiste en la realización de un examen final en su convocatoria correspondiente. Para aprobar el examen, el alumno deberá contestar a una serie de preguntas de tipo test (respuesta única. Las mal contestadas cuentan y las no contestadas NO. Alrededor de 20 preguntas). Esta parte de la asignatura queda aprobada si el alumno obtiene una puntuación, en dicho examen, superior o igual a 5 puntos.

Ejercicios (Teoría) (10% de la nota final).

Para aprobar los **Ejercicios**, el alumno deberá realizar, exponer y aprobar una serie de ejercicios. Cuando se le indique, el alumno deberá entregar un documento (el formato y los requisitos de entrega se le hará saber al alumno por los cauces adecuados) para que el ejercicio realizado sea evaluado. La realización de los ejercicios será de forma individual (CT8: Uso de las TIC).

El **Ejercicio** quedará aprobado si se obtiene una puntuación superior o igual a 5 puntos en cada ejercicio. La parte de **Ejercicios** de la asignatura quedará aprobada cuando se aprueben **todos** los ejercicios propuestos. La nota de Ejercicios de la asignatura se obtiene mediante una media ponderada (aplicada, siempre que se apruebe el ejercicio, a la nota de todos los ejercicios).

PARTE PRÁCTICA:

Seminario/Laboratorio (Prácticas): (40% de la nota final).

Las prácticas se realizarán en el aula de Informática, para que cada estudiante pueda seguir la clase de forma participativa, ejecutando y examinando los diferentes ejemplos que en ella se le proporcionarán. De esta forma, se pretende que el aprendizaje sea colaborativo, fomentando la participación activa en la clase. Cada estudiante deberá presentar una serie de ejercicios que se podrán realizar durante la clase, después de la explicación de los mismos. Tras su realización, cada estudiante debe realizar una exposición de su trabajo realizado, para que pueda ser evaluado. La nota final de las prácticas se obtiene de la evaluación global de dichos ejercicios (CT16: Trabajo en equipo.).

$$\text{Nota Final} = 40\% \text{Seminario/Laboratorio} + 10\% \text{Ejercicios} + 50\% \text{Teoría}$$

Bibliografía (básica y complementaria)
Bibliografía básica
<p>1. <i>Comunicaciones Móviles</i>. Thomson-Paraninfo. <i>José Manuel Huidobro Moya</i>. I.S.B.N: 84-283-2844-7.</p> <p>2. <i>Telecomunicaciones. Tecnologías, Redes y Servicios</i>. RA-MA. <i>José Manuel Huidobro Moya</i>. ISBN: 978-84-9964-015-0</p> <p>3. <i>Computación Móvil. Principios y técnicas</i>. <i>Víctor Viera Balanta</i>.</p>
Bibliografía complementaria
<p>1. <i>HTML5. Programación</i>. ANAYA Multimedia. <i>Matthew David</i>. I.S.B.N: 978-84-415-2854-3.</p>
Otros recursos y materiales docentes complementarios