



Universidad  
Politécnica  
de Cartagena



## Guía docente de la asignatura

# Informática Aplicada

**Titulación: Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática**

CSV:	ffdOxge9wfhbEz0QpsBnjd5Y	Fecha:	16/01/2019 13:20:29	
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.			
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E			
Url Validación:	<a href="https://validador.upct.es/csv/ffdOxge9wfhbEz0QpsBnjd5Y">https://validador.upct.es/csv/ffdOxge9wfhbEz0QpsBnjd5Y</a>	Página:	1/16	

## 1. Datos de la asignatura

<b>Nombre</b>	Informática Aplicada				
<b>Materia</b>	Informática				
<b>Módulo</b>	Materias básicas				
<b>Código</b>	507101004				
<b>Titulación</b>	Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática				
<b>Plan de estudios</b>	2010				
<b>Centro</b>	Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial				
<b>Tipo</b>	Obligatoria				
<b>Periodo lectivo</b>	Cuatrimstral	<b>Cuatrimstre</b>	C1	<b>Curso</b>	1
<b>Idioma</b>	Español				
<b>ECTS</b>	6	<b>Horas / ECTS</b>	30	<b>Carga total de trabajo (horas)</b>	180

CSV:	ffdOxge9wfhbEz0QpsBnjd5Y	Fecha:	16/01/2019 13:20:29		
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.				
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E				
Url Validación:	<a href="https://validador.upct.es/csv/ffdOxge9wfhbEz0QpsBnjd5Y">https://validador.upct.es/csv/ffdOxge9wfhbEz0QpsBnjd5Y</a>	Página:	2/16		

## 2. Datos del profesorado

<b>Profesor (mañanas)</b>	Pedro Sánchez Palma		
<b>Departamento</b>	Tecnologías de la Información y las Comunicaciones		
<b>Área de conocimiento</b>	Lenguajes y Sistemas Informáticos		
<b>Ubicación del despacho</b>	2ª Planta Antiguo Cuartel de Antigones, despacho 19		
<b>Teléfono</b>	968 326460		968 325973
<b>Correo electrónico</b>	pedro.sanchez@upct.es		
<b>URL / WEB</b>	Aula Virtual UPCT		
<b>Horario de atención / Tutorías</b>	Lunes de 10:00 a 13:00 y martes de 16:00 a 19:00		
<b>Ubicación durante las tutorías</b>	Despacho número 19, edificio Antigones, zona departamental, Campus Muralla del Mar.		

<b>Titulación</b>	Dr. Informática
<b>Vinculación con la UPCT</b>	Catedrático de Universidad
<b>Año de ingreso en la UPCT</b>	2000
<b>Nº de quinquenios (si procede)</b>	4
<b>Líneas de investigación (si procede)</b>	Ingeniería del Software, Sistemas Reactivos, Robótica
<b>Nº de sexenios (si procede)</b>	3
<b>Experiencia profesional (si procede)</b>	2 años en empresa como analista de sistemas
<b>Otros temas de interés</b>	

<b>Profesor (tardes)</b>	Jose Miguel Morales Illán		
<b>Departamento</b>	Tecnologías de la Información y las Comunicaciones		
<b>Área de conocimiento</b>	Lenguajes y Sistemas Informáticos		
<b>Ubicación del despacho</b>	2ª Planta Antiguo Cuartel de Antigones, despacho 28		
<b>Teléfono</b>	968 326460		968 325973
<b>Correo electrónico</b>	josemiguel.morales@upct.es		
<b>URL / WEB</b>	Aula Virtual UPCT		
<b>Horario de atención / Tutorías</b>	Lunes de 18:00 a 20:00 y martes de 16:00 a 18:00		
<b>Ubicación durante las tutorías</b>	Despacho número 28, edificio Antigones, zona departamental, Campus Muralla del Mar.		

<b>Titulación</b>	Dr. Informática
<b>Vinculación con la UPCT</b>	Profesor Asociado
<b>Año de ingreso en la UPCT</b>	2008
<b>Nº de quinquenios (si procede)</b>	--
<b>Líneas de investigación (si procede)</b>	Ingeniería del Software, Sistemas Reactivos, Robótica
<b>Nº de sexenios (si procede)</b>	--
<b>Experiencia profesional (si procede)</b>	18 años en empresas como programador y analista de sistemas
<b>Otros temas de interés</b>	

### 3. Descripción de la asignatura

#### 3.1. Descripción general de la asignatura

La formación del ingeniero industrial integra las habilidades propias de la ingeniería con los métodos de la matemática y la informática para formular y construir modelos para el diseño, análisis, evaluación y predicción de sistemas. Por ello, el alumno debe ser capaz de hacer uso de los recursos propios de un sistema informático en el ámbito de su especialidad ingenieril.

Con la asignatura Informática Aplicada, el alumno será capaz de hacer uso de lenguajes de programación con los que desarrollar aplicaciones de propósito general y dispondrá de conocimientos generales sobre bases de datos, modelos de datos y realización de consultas. Por otra parte, se proporciona al alumno conocimientos básicos sobre las partes que constituyen un sistema informático y sobre la estructura y funcionamiento de sistemas operativos. La formación aportada al alumno le capacita para poder extrapolar los conocimientos adquiridos a otras infraestructuras (lenguajes de programación, sistemas operativos, plataformas de desarrollo, etc.), de manera que las competencias adquiridas sean útiles en su desarrollo profesional a medio y largo plazo.

#### 3.2. Aportación de la asignatura al ejercicio profesional

La asignatura proporciona a los graduados y graduadas las competencias básicas necesarias para conocer las peculiaridades propias del desarrollo de programas de ordenador y su importancia en el ámbito de la ingeniería industrial, especialmente en aquellos aspectos relacionados con la electrónica industrial y la automática.

#### 3.3. Relación con otras asignaturas del plan de estudios

Esta asignatura contribuye al desarrollo de la asignatura Programación de Sistemas en Tiempo Real, de tercer curso y obligatoria al proporcionarle los conocimientos necesarios para el desarrollo de programas de ordenador.

#### 3.4. Incompatibilidades de la asignatura definidas en el plan de estudios

Esta asignatura no tiene ningún prerrequisito previo.

CSV:	ffdOxge9wfhbEz0QpsBnjd5Y	Fecha:	16/01/2019 13:20:29	
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.			
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E			
Url Validación:	<a href="https://validador.upct.es/csv/ffdOxge9wfhbEz0QpsBnjd5Y">https://validador.upct.es/csv/ffdOxge9wfhbEz0QpsBnjd5Y</a>	Página:	4/16	

### 3.5. Recomendaciones para cursar la asignatura

Al ser una asignatura de primer curso, primer cuatrimestre, no existe ninguna recomendación al respecto.

### 3.6. Medidas especiales previstas

Los alumnos extranjeros que tengan alguna dificultad con el idioma deben comunicarlo al profesor. Los exámenes se ofrecen en inglés. Asimismo, Los alumnos que por algún tipo de incompatibilidad justificada no puedan asistir a las sesiones de prácticas obligatorias podrán realizar las prácticas de manera no presencial a través de Aula Virtual, comunicándolo al profesor al comienzo del cuatrimestre.

CSV:	ffdOxge9wfhbEz0QpsBnjd5Y	Fecha:	16/01/2019 13:20:29	
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.			
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E			
Url Validación:	<a href="https://validador.upct.es/csv/ffdOxge9wfhbEz0QpsBnjd5Y">https://validador.upct.es/csv/ffdOxge9wfhbEz0QpsBnjd5Y</a>	Página:	5/16	

## 4. Competencias y resultados del aprendizaje

### 4.1. Competencias básicas\* del plan de estudios asociadas a la asignatura

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.

### 4.2. Competencias generales del plan de estudios asociadas a la asignatura

Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

### 4.3. Competencias específicas\* del plan de estudios asociadas a la asignatura

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

### 4.4. Competencias transversales del plan de estudios asociadas a la asignatura

Aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos.

### 4.5. Resultados\*\* del aprendizaje de la asignatura

Al finalizar con éxito esta asignatura, los estudiantes deben ser capaces de:

- (1) Describir los principios básicos de arquitecturas de ordenadores y sistemas operativos.
- (2) Diferenciar y emplear los distintos mecanismos de representación de datos en un ordenador.
- (3) Identificar los tipos de lenguajes de programación así como los principios básicos y herramientas necesarias para el desarrollo de programas.
- (4) Aplicar la técnica de la programación estructurada en el diseño de algoritmos.
- (5) Desarrollar programas de ordenador a partir de los mecanismos de la Programación Estructurada.
- (6) Emplear los tipos de datos y estructuras de control ofrecidos por un lenguaje estructurado en el desarrollo de programas de ordenador.
- (7) Aplicar el desarrollo modular de programas en el diseño de aplicaciones de ordenador.
- (8) Diseñar modelos de datos para bases de datos relacionales y producir un modelo relacional equivalente.

## 5. Contenidos

### 5.1. Contenidos del plan de estudios asociados a la asignatura

Programación estructurada de aplicaciones informáticas. Lenguajes de programación. Edición y compilación de programas. Estructura y funciones de un sistema operativo. Tipos de sistemas operativos. Administración básica de sistemas operativos. Bases de Datos relacionales. Modelos de Datos. Herramientas de gestión de bases de datos. Componentes de un sistema informático. Categorías de aplicaciones informáticas. Recursos utilizados en un sistema informático. Aplicaciones informáticas habituales en ámbito ingenieril.

### 5.2. Programa de teoría (unidades didácticas y temas)

#### UD 1. Sistemas Informáticos y Arquitectura de Computadores

Tema 1. Introducción a los sistemas informáticos

Tema 2. Estructura básica de un computador y representación de la información

#### UD 2. La Programación Estructurada en C

Tema 3. Introducción a la programación estructurada y la algoritmia

Tema 4. Tipos de datos primitivos y operaciones de entrada/salida

Tema 5. Estructuras de control: selección y repetición

Tema 6. Tipos Estructurados de Datos: Vectores

Tema 7. Abstracción Funcional. Paso de parámetros

#### UD 3. Sistemas Operativos y Bases de Datos

Tema 8. Conceptos básicos de sistemas operativos

Tema 9. Introducción a las bases de datos relacionales

### 5.3. Programa de prácticas (nombre y descripción de cada práctica)

#### Sesiones de Aula de Informática:

Se desarrollan diez sesiones de aula de informática donde los alumnos además de familiarizarse con el uso de un computador y conocer las herramientas habituales para el desarrollo de programas, sean capaces de resolver y probar con la asistencia del profesor de prácticas pequeños ejemplos guiados. Estos ejemplos tienen la complejidad suficiente para poder ser seguidos sin dificultad al tiempo que refuercen los conocimientos adquiridos en el desarrollo de las clases de pizarra.

Las prácticas de laboratorio a desarrollar en la totalidad de sesiones serán las siguientes:

Práctica 1. Introducción al entorno de programación: Compiladores e intérpretes (1 sesión)

Práctica 2. Tipos de datos y entrada/salida básica en el lenguaje C (1 sesión)

Práctica 3. Estructuras de selección del flujo de control en el lenguaje C (2 sesiones)

Práctica 4. Estructuras de repetición del flujo de control en el lenguaje C (2 sesiones)

Práctica 5. Estructuras estáticas de datos en el lenguaje C (2 sesiones)

Práctica 6. Definición y uso de funciones en el lenguaje C (2 sesiones)

Las prácticas se plantean con la posibilidad de que el estudiante realice un juego de ordenador utilizando para ello las librerías SDL/C.

CSV:	ffdOxge9wfhbEz0QpsBnjd5Y	Fecha:	16/01/2019 13:20:29	
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.			
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E			
Url Validación:	<a href="https://validador.upct.es/csv/ffdOxge9wfhbEz0QpsBnjd5Y">https://validador.upct.es/csv/ffdOxge9wfhbEz0QpsBnjd5Y</a>	Página:	7/16	

## Prevención de riesgos

La Universidad Politécnica de Cartagena considera como uno de sus principios básicos y objetivos fundamentales la promoción de la mejora continua de las condiciones de trabajo y estudio de toda la Comunidad Universitaria.

Este compromiso con la prevención y las responsabilidades que se derivan atañe a todos los niveles que integran la Universidad: órganos de gobierno, equipo de dirección, personal docente e investigador, personal de administración y servicios y estudiantes.

El Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de la UPCT ha elaborado un "Manual de acogida al estudiante en materia de prevención de riesgos" que puedes encontrar en el Aula Virtual, y en el que encontraras instrucciones y recomendaciones acerca de cómo actuar de forma correcta, desde el punto de vista de la prevención (seguridad, ergonomía, etc.), cuando desarrolles cualquier tipo de actividad en la Universidad. También encontrarás recomendaciones sobre cómo proceder en caso de emergencia o que se produzca algún incidente.

En especial, cuando realices prácticas docentes en laboratorios, talleres o trabajo de campo, debes seguir todas las instrucciones del profesorado, que es la persona responsable de tu seguridad y salud durante su realización. Consúltale todas las dudas que te surjan y no pongas en riesgo tu seguridad ni la de tus compañeros.

### 5.4. Programa de teoría en inglés (unidades didácticas y temas)

#### U 1. Computer Systems and Computer Architecture

1. Introduction to computer systems
2. Basic computer architecture and information representation

#### U 2. Structured Programming in C

3. Introduction to structured programming and algorithms
4. Primitive data types and input/output functions
5. Control structures: selection and iteration
6. Structured Data Types: arrays
7. Functional abstraction. Parameter types

#### U 3. Operating Systems and Database Systems

8. Operating systems basics
9. Introduction to relational databases

### 5.5. Objetivos del aprendizaje detallados por unidades didácticas

<b>Tema:</b>	Introducción a los Sistemas Informáticos. Estructura Básica de un Computador y Representación de la Información.
<b>Objetivos de aprendizaje:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Definir los tipos y las características de los sistemas informáticos industriales.</li><li>- Describir los niveles de abstracción que se pueden considerar en todo sistema informático.</li><li>- Exponer la arquitectura básica de los sistemas informáticos: arquitectura de von Neumann.</li><li>- Describir las características principales y la secuencia de funcionamiento de la unidad central de procesos.</li><li>- Construir programas simples que utilicen la unidad central de procesos mediante un simulador de la misma.</li><li>- Describir el funcionamiento de la memoria de un sistema informático y los tipos de memoria existentes (magnética, óptica y de estado sólido).</li></ul>

- Exponer la clasificación de la memoria según la jerarquía de memoria de un PC.
- Explicar el funcionamiento del subsistema de entrada/salida de un sistema informático.
- Enumerar los buses de un sistema informático y principales tipos de periféricos.
- Conocer los distintos mecanismos de representación de la información en un computador digital.
- Enumerar las principales bases numéricas que se utilizan en informática
- Computar la conversión entre distintas bases.
- Exponer las formas de codificar números enteros.
- Computar la conversión de un número entero entre las distintas formas de codificarlo.
- Describir las formas de codificar números reales.
- Enumerar las formas de codificar caracteres.

**Tema:**  
**Objetivos de aprendizaje:**

**Introducción a la Programación Estructurada y la Algoritmia**

- Explicar los principios básicos del desarrollo de programas.
- Explicar las fases de construcción de un programa.
- Enumerar los principales paradigmas de programación existentes.
- Distinguir entre lenguajes de programación de alto y bajo nivel de abstracción y entre lenguajes compilados e interpretados.
- Conocer las herramientas necesarias para el desarrollo de programas.
- Explicar los principios de la programación imperativa y estructurada.
- Explicar las ventajas de la programación estructurada.
- Explicar los mecanismos básicos para la construcción de algoritmos en el paradigma de la programación estructurada.
- Descubrir los saltos necesarios durante la programación de un algoritmo, distinguiendo entre los saltos condicionales y e incondicionales en el mismo.
- Dar ejemplos de algoritmos sencillos resueltos.
- Diseñar algoritmos a partir de enunciados de problemas.

**Tema:**  
**Objetivos de aprendizaje:**

**Tipos de Datos Primitivos y Operaciones de Entrada/Salida**

- Definir las características de los tipos de datos.
- Explicar los tipos de datos primitivos que ofrece el lenguaje C.
- Dar ejemplos del uso de un tipo de datos.
- Seleccionar el tipo de datos más adecuado a las necesidades de un problema.
- Explicar la declaración y uso de variables y constantes.
- Explicar los operadores aritméticos y lógicos y las reglas de precedencia de los operadores.
- Explicar las conversiones de tipos explícitas e implícitas.
- Dar ejemplos de la declaración y uso de variables y constantes en el lenguaje C.
- Resolver distintas expresiones aritméticas y lógicas en el lenguaje C.

**Tema:** Estructuras de Control: Selección y Repetición

- Objetivos de aprendizaje:**
- Enumerar las siete estructuras de control disponibles en el Lenguaje C.
  - Distinguir entre la selección única, la selección con alternativa y la selección múltiple.
  - Describir el funcionamiento de las estructuras de selección if, if-else, y switch y solucionar con ellas problemas sencillos.
  - Distinguir las diferentes formas de repetición que aparecen en los algoritmos estudiados con anterioridad.
  - Explicar el funcionamiento de las estructuras de repetición while y do-while, describir las diferencias entre ellas y resolver algoritmos sencillos.
  - Explicar el funcionamiento de la estructura de repetición for, ser capaces de configurar las expresiones que usa y resolver con ella algoritmos sencillos.
  - Interpretar la necesidad de alterar en ocasiones la repetición en curso y explicar el funcionamiento de las instrucciones break y continue. Modificar la programación de las estructuras de repetición para evitar el uso de ambas instrucciones.
  - Utilizar las estructuras de control combinándolas en apilamiento y anidamiento, para resolver algoritmos complejos.

**Tema:** Tipos Estructurados de Datos: Vectores

- Objetivos de aprendizaje:**
- Explicar las características de una estructura estática de datos y las posibilidades que ofrece.
  - Explicar los mecanismos que ofrece el lenguaje C para definir Estructuras Estáticas de datos (Arreglos).
  - Explicar la sintaxis del lenguaje C para definir arreglos.
  - Explicar el procedimiento básico para recorrer arreglos y acceder o modificar su contenido.
  - Explicar la definición de arreglos multidimensionales en el lenguaje C y la necesidad de definir arreglos de una o más dimensiones.
  - Explicar los mecanismos básicos de búsqueda de datos en arreglos uni y multidimensionales.
  - Explicar los algoritmos más conocidos para la ordenación de datos en arreglos.
  - Explicar los tiempos de cómputo asociados a un algoritmo de ordenación.

**Tema:** Abstracción Funcional: Paso de Parámetros

- Objetivos de aprendizaje:**
- Exponer la necesidad de modularizar los programas de tamaño medio.
  - Explicar el concepto de módulo y su correspondencia con la definición de una función en la programación estructurada.
  - Explicar las partes que constituyen una función y la declaración de funciones en C.
  - Explicar el mecanismo de llamada a procedimiento síncrono.
  - Clasificar los distintos métodos de pasos de parámetros (por valor y por referencia).

CSV:	ffdOxge9wfhbEz0QpsBjnD5Y	Fecha:	16/01/2019 13:20:29	
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.			
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E			
Url Validación:	<a href="https://validador.upct.es/csv/ffdOxge9wfhbEz0QpsBjnD5Y">https://validador.upct.es/csv/ffdOxge9wfhbEz0QpsBjnD5Y</a>	Página:	10/16	

- Dar ejemplos demostrativos de declaración, invocación e implementación de funciones.
- Explicar los mecanismos de definición de funciones recursivas.
- Distinguir las situaciones en las que una definición recursiva es adecuada.
- Explicar los mecanismos básicos de referenciado de memoria en el lenguaje C.
- Distinguir entre la declaración de variables y la declaración de punteros a variables.
- Explicar la manera en la que se gestionan las direcciones de memoria y la aritmética básica de punteros.
- Explicar la manera en la que los punteros participan en el paso de parámetros por referencia.
- Explicar la reserva de memoria y su relación con el manejo de estructuras de datos estáticas y con cadenas de caracteres.
- Dar ejemplos del paso de parámetros a funciones utilizando punteros.

**Temas:** Introducción a las Bases de Datos Relacionales. El Lenguaje SQL.

- Objetivos de aprendizaje:**
- Explicar las características básicas de una base de datos.
  - Exponer las ventajas del uso de un enfoque de bases de datos.
  - Enumerar los modelos semánticos de datos más utilizados.
  - Dar ejemplos de modelado utilizando la notación del Diagrama Entidad Relación.
  - Describir el modelo Entidad Relación y el Modelo Relacional.
  - Explicar el lenguaje de manipulación de bases de datos SQL.

**Tema:** Conceptos básicos de Sistemas Operativos

- Objetivos de aprendizaje:**
- Describir los tipos de programas que se pueden ejecutar en un sistema informático.
  - Definir los programas encargados de controlar el funcionamiento de un sistema informático: sistemas operativos.
  - Exponer la historia de los sistemas operativos.
  - Enumerar los tipos de sistemas operativos que existen en la actualidad y sus características más sobresalientes.
  - Exponer la secuencia de arranque de un sistema informático y las funciones principales de un sistema operativo.
  - Describir la gestión del tiempo de ejecución de los programas de un sistema informático que realiza un sistema operativo.
  - Relacionar la gestión de la memoria del sistema por parte del sistema operativo con la jerarquía de memoria de un sistema informático.
  - Exponer la gestión del almacenamiento que realiza un sistema operativo.

CSV:	ffdOxge9wfhbEz0QpsBnjd5Y	Fecha:	16/01/2019 13:20:29	
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.			
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E			
Url Validación:	<a href="https://validador.upct.es/csv/ffdOxge9wfhbEz0QpsBnjd5Y">https://validador.upct.es/csv/ffdOxge9wfhbEz0QpsBnjd5Y</a>	Página:	11/16	

## 6. Metodología docente

6.1. Metodología docente*			
Actividad*	Técnicas docentes	Trabajo del estudiante	Horas
<b>Clase de teoría en el aula</b>	Clase expositiva utilizando técnicas de aprendizaje cooperativo informal de corta duración. Resolución de dudas planteadas por los estudiantes. Orientación a los alumnos de los recursos documentales y multimedia disponibles de soporte al aprendizaje.	<u>Presencial:</u> Toma de apuntes. Planteamiento de dudas.	<b>25</b>
<b>Trabajo / Estudio Individual</b>	El estudiante debe dedicar periódicamente unas horas al estudio de la asignatura. Las prácticas requieren de preparación para un correcto desarrollo.	<u>No presencial:</u> Estudio de la materia.	<b>78</b>
<b>Clase de problemas en el aula</b>	Se resolverán problemas tipo y se analizarán casos prácticos. Se enfatizará el trabajo en plantear métodos de resolución y no en los resultados. Se plantearán problemas y/o casos prácticos similares para que los alumnos lo vayan resolviendo, siendo guiados paso a paso por el profesor.	<u>Presencial:</u> Toma de apuntes y revisión con el compañero. Planteamiento de dudas individualmente o por parejas.	<b>15</b>
<b>Sesiones Prácticas en Aula de informática</b>	Las sesiones prácticas en el aula de informática son fundamentales para enlazar los contenidos teóricos y prácticos de forma directa. Mediante las sesiones de aula de informática se pretende que los alumnos apliquen los conocimientos de programación y de desarrollo de bases de datos.	<u>Presencial:</u> Manejo de los entornos de programación y gestión de bases de datos y resolución de problemas.	<b>20</b>
<b>Tutorías</b>	Las tutorías serán individuales o de grupo con objeto de realizar un seguimiento individualizado y/o grupal del aprendizaje. Revisión de exámenes individual y por grupos y motivación por el aprendizaje.	<u>Semi-Presencial no convencional:</u> Planteamiento de dudas en horario de tutorías (computan las horas al 50%).	<b>6</b>
<b>Preparación de Trabajos / Informes</b>	Se planteará una práctica final que recoja todo lo aprendido por el estudiante en la asignatura.	<u>No presencial:</u> Implementar la práctica final y presentarla formateada a evaluación.	<b>18</b>
<b>Realización de exámenes oficiales</b>	Se realizará una prueba final escrita de tipo individual. Esta prueba se realiza al final del cuatrimestre y permite comprobar el grado de consecución de las competencias específicas.	<u>Presencial no convencional:</u> Asistencia a la prueba escrita y realización de la misma.	<b>3</b>
<b>Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas</b>	Las actividades de evaluación continua con los cuestionarios Moodle suponen una dedicación adicional.	<u>No presencial:</u> Desarrollar los cuestionarios de Moodle.	<b>5</b>
<b>Otras actividades</b>	El profesor planteará en clase la visualización de vídeos en casa o la lectura de noticias relevantes para la asignatura en cuanto a avances tecnológicos.	<u>No presencial:</u> Realizar las tareas planteadas por el profesor.	<b>10</b>

## 6.2. Resultados (4.5) / actividades formativas (6.1) (opcional)

Actividades formativas (6.1)	Resultados del aprendizaje (4.5)							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Clase de teoría	X	X	X	X		X	X	X
Clase de prácticas. Resolución de problemas tipo y casos prácticos			X	X	X	X	X	
Clase de prácticas en aula de informática		X		X	X	X	X	
Tutorías individuales y de grupo		X		X	X	X	X	X
Actividades de evaluación sumativa	X	X	X	X	X	X	X	X

## 7. Metodología de evaluación

### 7.1. Metodología de evaluación\*

Actividad	Tipo		Sistema y criterios de evaluación*	Peso (%)	Resultados (4.5) evaluados
	Sumativa*	Formativa*			
Prueba escrita oficial (PEI)	X		Hasta 20 preguntas tipo test (peso 30%) más 3-5 problemas (peso 70%) sobre los conceptos vistos en clase. El problema puede ser uno único integrando hasta 5 apartados. El estudiante deberá obtener un mínimo de un 40% en cada parte (teoría y problemas) para poder aprobar el examen.	60%	1-8
Asistencia y realización de las prácticas <sup>(1)</sup>	X	X	Asistencia obligatoria. Mecanismos para evaluación del aprovechamiento en prácticas y recuperación. Recuperable si el NO APTO es provisional por no alcanzar los objetivos. No recuperable si el estudiante no asiste a las prácticas.	--	2, 4, 5, 6, 7
Caso de estudio continuado de asignatura <sup>(2)</sup>	X		Trabajo definido a principio de curso que de manera incremental irá desarrollando el estudiante junto con hasta dos compañeros más y será evaluado en entrevista final.	20%	2-7
Prueba escrita oficial intermedia (examen parcial) <sup>(3)</sup>	X		Hasta 20 preguntas tipo test más 2-3 problemas cortos sobre los conceptos vistos en clase. Opcional. No recuperable.	20%	1-4

(1) La asistencia a prácticas se regula por las siguientes reglas:

- Para estar APTO hay que estarlo en ASISTENCIA y en APROVECHAMIENTO. Dicha condición se guarda para los dos cursos académicos siguientes.
- El APTO-ASISTENCIA se consigue asistiendo a las 10 sesiones, salvo las faltas justificadas por

tema de salud o familiar importante, que si el profesor lo estima necesario podrá recuperar yendo a alguno de los otros grupos de prácticas.

- El APTO-APROVECHAMIENTO se consigue en la última sesión de prácticas. Se plantearán para ello extensiones sobre los problemas de prácticas que el estudiante resolverá en el laboratorio y subirá la solución a Moodle.

- Las faltas no justificadas se pueden recuperar asistiendo a los otros grupos de prácticas.

- El apto APROVECHAMIENTO es recuperable en el día del examen oficial en cualquiera de las convocatorias del curso.

- El apto ASISTENCIA es recuperable en el día del examen oficial en cualquiera de las convocatorias del curso siempre que las faltas no justificadas sean menores o iguales a 3.

(2) El 20% de la evaluación continua es válido únicamente para la convocatoria de febrero. El grupo de trabajo hará hasta 4 entregas en los plazos prefijados por el profesor, pudiendo ser objeto de entrevista de los resultados presentados.

(3) El estudiante que no se presenta a esta prueba es evaluado en el examen de la convocatoria oficial con un peso del 80%. El profesor considerará para calcular la nota final la situación más favorable para el estudiante dependiendo de la nota de la prueba parcial. Esta nota es válida únicamente para la convocatoria de febrero.

Tal como prevé el artículo 5.4 del *Reglamento de las pruebas de evaluación de los títulos oficiales de grado y de máster con atribuciones profesionales* de la UPCT, el estudiante en el que se den las circunstancias especiales recogidas en el Reglamento, y previa solicitud justificada al Departamento y admitida por este, tendrá derecho a una prueba global de evaluación. Esto no le exime de realizar los trabajos obligatorios que estén recogidos en la guía docente de la asignatura.

## 7.2. Mecanismos de control y seguimiento (opcional)

El número de alumnos en clase es reducido, lo que permite realizar un seguimiento personalizado del aprendizaje. La prueba parcial que se realiza en clase permite detectar posibles lagunas formativas y consolidar los conceptos más importantes de la asignatura.

Sin embargo, la frecuencia y naturaleza de las preguntas realizadas por el alumnado, así como la intensidad de los correos electrónicos, la asistencia en los horarios establecidos para las tutorías y la participación en el aula virtual, son instrumentos medibles para determinar el avance formativo del estudiante.

De manera más específica, el seguimiento del aprendizaje se realizará mediante las siguientes actividades:

- Los resultados de las pruebas de evaluación sumativas y formativas.
- La actitud de los alumnos en las prácticas.
- Estadísticas de uso del material colocado en el Aula Virtual.
- Cuestiones planteadas en clase puntualmente.
- El tiempo de resolución de los problemas planteados en el aula de informática.

## 8 Bibliografía y recursos

### 8.1. Bibliografía básica \*

CSV:	ffdOxge9wfhbEz0QpsBnJnD5Y	Fecha:	16/01/2019 13:20:29	
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.			
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E			
Url Validación:	<a href="https://validador.upct.es/csv/ffdOxge9wfhbEz0QpsBnJnD5Y">https://validador.upct.es/csv/ffdOxge9wfhbEz0QpsBnJnD5Y</a>	Página:	14/16	

- *Introducción a la Informática*. Alberto Prieto y otros. Mc. Graw Hill, 4ª edición, 2006. Recomendada para las unidades 1 y 3.  
- *Programación estructurada en C*, J. Antonakos y K. Mansfield, Editorial Prentice Hall, 2004 (también válidas ediciones anteriores). Recomendada para la unidad 2.

## 8.2. Bibliografía complementaria

—

## 8.3. Recursos en red y otros recursos

Aula Virtual de la UPCT  
<http://easycalculation.com/decimal-converter.php>  
<http://www.mathsisfun.com/binary-decimal-hexadecimal-converter.html>  
<http://planetcalc.com/747/>  
<http://ascii.cl/conversion.htm>  
[http://www.zator.com/Cpp/E2\\_2\\_4a1.htm](http://www.zator.com/Cpp/E2_2_4a1.htm)

# Informática Aplicada: Planificación Temporal

CSV:	ffdOxge9wfhbEz0QpsBnjd5Y	Fecha:	16/01/2019 13:20:29	
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.			
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E			
Url Validación:	<a href="https://validador.upct.es/csv/ffdOxge9wfhbEz0QpsBnjd5Y">https://validador.upct.es/csv/ffdOxge9wfhbEz0QpsBnjd5Y</a>	Página:	15/16	

