

# Programa de «Estructura de computadores»

Sergio Barrachina Mir    Germán Fabregat Llueca

Departamento de Ingeniería y Ciencia de los Computadores  
Universidad Jaume I

Aula Virtual UJI → EI1004-IR2104-MT1050

Problema

Algoritmo

Programa

Computador

Circuito digital

Electrónica



Problema

Matemáticas I

Algoritmo

Matemáticas II

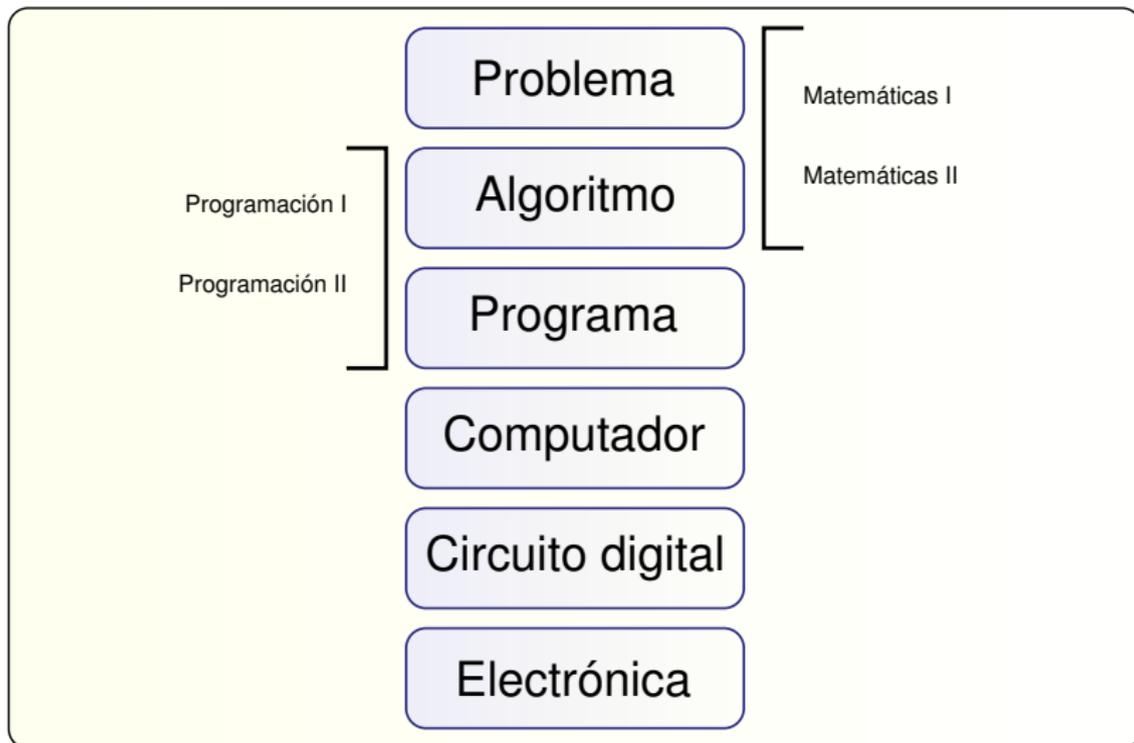
Programa

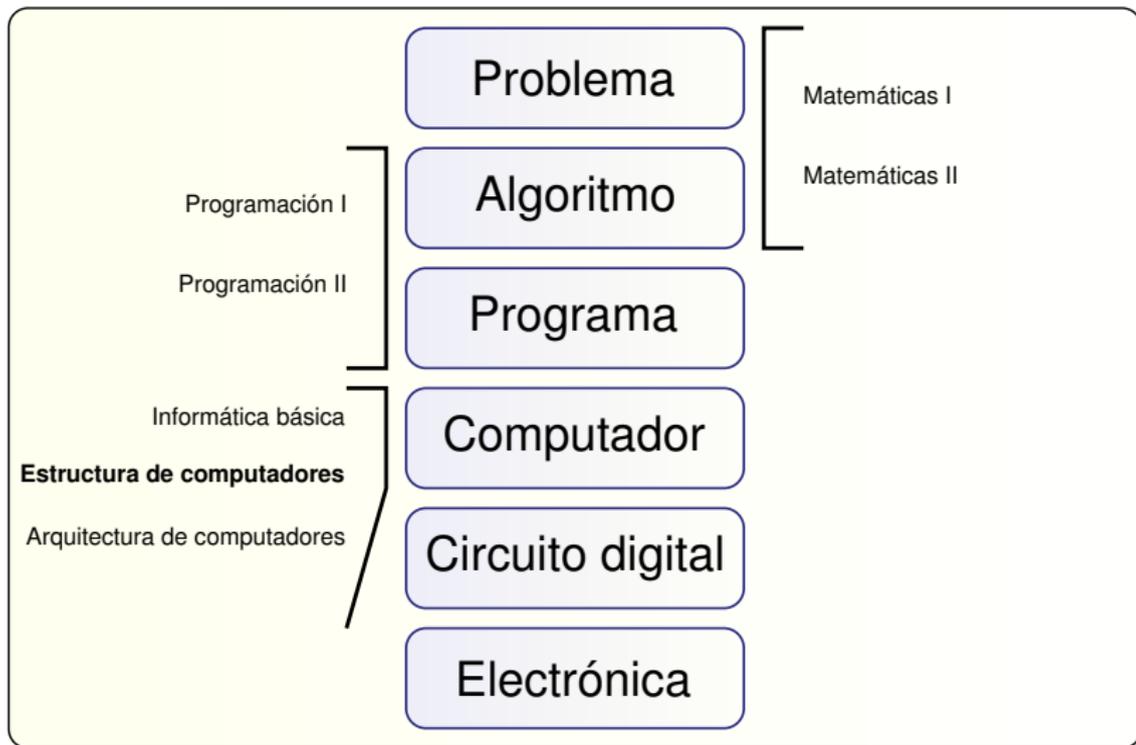
Computador

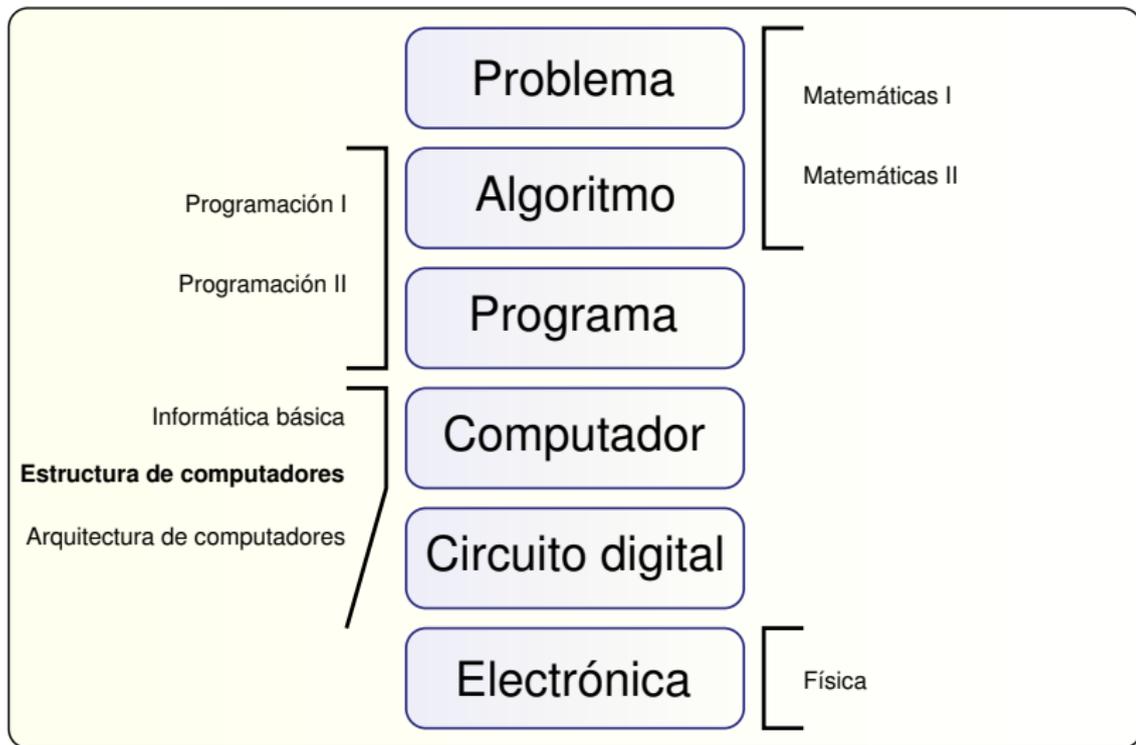
Circuito digital

Electrónica









# ¿Para qué estudiar Arquitectura de Computadores?

- Para poseer una visión general de cómo funciona un computador y qué es lo que hace.
- Para ser más capaces de adaptarse a situaciones exigentes (p.e., conociendo cómo funciona la caché se puede optimizar la forma de acceder a los datos).
- Para desarrollar adecuadamente aplicaciones para dispositivos empotrados (móviles, reproductores MP3...)
- Para poder seleccionar el computador más rentable para las necesidades de una determinada empresa/organización.
- Para reforzar muchas de las ideas importantes que surgen también en otras áreas del currículum de ingeniería informática.



# ¿Para qué estudiar Arquitectura de Computadores?

- Para poseer una visión general de cómo funciona un computador y qué es lo que hace.
- Para ser más capaces de adaptarse a situaciones exigentes (p.e., conociendo cómo funciona la caché se puede optimizar la forma de acceder a los datos).
- Para desarrollar adecuadamente aplicaciones para dispositivos empotrados (móviles, reproductores MP3...)
- Para poder seleccionar el computador más rentable para las necesidades de una determinada empresa/organización.
- Para reforzar muchas de las ideas importantes que surgen también en otras áreas del currículum de ingeniería informática.

# ¿Para qué estudiar Arquitectura de Computadores?

- Para poseer una visión general de cómo funciona un computador y qué es lo que hace.
- Para ser más capaces de adaptarse a situaciones exigentes (p.e., conociendo cómo funciona la caché se puede optimizar la forma de acceder a los datos).
- Para desarrollar adecuadamente aplicaciones para dispositivos empotrados (móviles, reproductores MP3...)
- Para poder seleccionar el computador más rentable para las necesidades de una determinada empresa/organización.
- Para reforzar muchas de las ideas importantes que surgen también en otras áreas del currículum de ingeniería informática.



# ¿Para qué estudiar Arquitectura de Computadores?

- Para poseer una visión general de cómo funciona un computador y qué es lo que hace.
- Para ser más capaces de adaptarse a situaciones exigentes (p.e., conociendo cómo funciona la caché se puede optimizar la forma de acceder a los datos).
- Para desarrollar adecuadamente aplicaciones para dispositivos empotrados (móviles, reproductores MP3...)
- Para poder seleccionar el computador más rentable para las necesidades de una determinada empresa/organización.
- Para reforzar muchas de las ideas importantes que surgen también en otras áreas del currículum de ingeniería informática.

# ¿Para qué estudiar Arquitectura de Computadores?

- Para poseer una visión general de cómo funciona un computador y qué es lo que hace.
- Para ser más capaces de adaptarse a situaciones exigentes (p.e., conociendo cómo funciona la caché se puede optimizar la forma de acceder a los datos).
- Para desarrollar adecuadamente aplicaciones para dispositivos empotrados (móviles, reproductores MP3...)
- Para poder seleccionar el computador más rentable para las necesidades de una determinada empresa/organización.
- Para reforzar muchas de las ideas importantes que surgen también en otras áreas del currículum de ingeniería informática.



# Contenido

- 1 Descripción de la asignatura
  - Objetivos
  - Temario
- 2 Evaluación
- 3 Bibliografía

# Descripción de la asignatura



- Obligatoria
- De formación básica.
- Primer curso.
- Primer semestre.

# Dedicación a la asignatura

## Créditos de la asignatura

- **6 créditos ECTS**
  - 60 horas presenciales.
  - 90 horas no presenciales.

## Horas según actividad

- Clase teórica: ..... 34
- Clase laboratorio: ..... 22
- Exámenes: ..... 4
- Trabajo personal: ..... 62
- Estudio para exámenes: ..... 28



# Dedicación a la asignatura

## Créditos de la asignatura

- 6 créditos ECTS  
→ 60 horas presenciales.  
→ 90 horas no presenciales.

## Horas según actividad

- Clase teórica: ..... 34
- Clase laboratorio: ..... 22
- Exámenes: ..... 4
- Trabajo personal: ..... 62
- Estudio para exámenes: ..... 28



# Dedicación a la asignatura

## Créditos de la asignatura

- 6 créditos ECTS
  - 60 horas presenciales.
  - 90 horas no presenciales.

## Horas según actividad

- Clase teórica: ..... 34
- Clase laboratorio: ..... 22
- Exámenes: ..... 4
- Trabajo personal: ..... 62
- Estudio para exámenes: ..... 28



# Dedicación a la asignatura

## Créditos de la asignatura

- 6 créditos ECTS
  - 60 horas presenciales.
  - 90 horas no presenciales.

## Horas según actividad

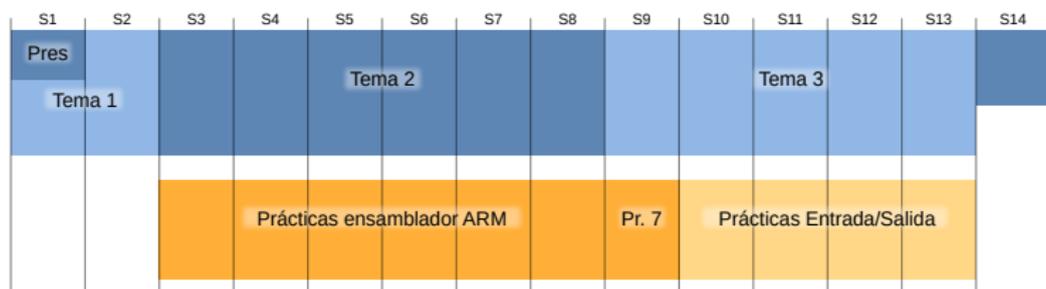
- Clase teórica: ..... 34
- Clase laboratorio: ..... 22
- Exámenes: ..... 4
- Trabajo personal: ..... 62
- Estudio para exámenes: ..... 28



# Organización de la docencia

## Sesiones

- Teoría: 13 sesiones de 2 horas y media + 1 de hora y media
- Laboratorio: 11 sesiones de 2 horas.



El calendario de las sesiones está en el SIA y en el Aula Virtual.



# Objetivos generales

- Explicar los elementos del computador y su interconexión.
- Explicar el funcionamiento de un procesador.
- Diseñar la arquitectura de un procesador simple.
- Describir el sistema de entrada/salida.
- Desarrollar pequeñas aplicaciones de entrada/salida.
- Participar y colaborar activamente en tareas de equipo y fomentar la confianza, la cordialidad, la igualdad entre hombres y mujeres y la orientación a la tarea conjunta.

# Objetivos generales

- Explicar los elementos del computador y su interconexión.
- Explicar el funcionamiento de un procesador.
- Diseñar la arquitectura de un procesador simple.
- Describir el sistema de entrada/salida.
- Desarrollar pequeñas aplicaciones de entrada/salida.
- Participar y colaborar activamente en tareas de equipo y fomentar la confianza, la cordialidad, la igualdad entre hombres y mujeres y la orientación a la tarea conjunta.

# Objetivos generales

- Explicar los elementos del computador y su interconexión.
- Explicar el funcionamiento de un procesador.
- Diseñar la arquitectura de un procesador simple.
- Describir el sistema de entrada/salida.
- Desarrollar pequeñas aplicaciones de entrada/salida.
- Participar y colaborar activamente en tareas de equipo y fomentar la confianza, la cordialidad, la igualdad entre hombres y mujeres y la orientación a la tarea conjunta.

# Objetivos generales

- Explicar los elementos del computador y su interconexión.
- Explicar el funcionamiento de un procesador.
- Diseñar la arquitectura de un procesador simple.
- Describir el sistema de entrada/salida.
- Desarrollar pequeñas aplicaciones de entrada/salida.
- Participar y colaborar activamente en tareas de equipo y fomentar la confianza, la cordialidad, la igualdad entre hombres y mujeres y la orientación a la tarea conjunta.

# Objetivos generales

- Explicar los elementos del computador y su interconexión.
- Explicar el funcionamiento de un procesador.
- Diseñar la arquitectura de un procesador simple.
- Describir el sistema de entrada/salida.
- Desarrollar pequeñas aplicaciones de entrada/salida.
- Participar y colaborar activamente en tareas de equipo y fomentar la confianza, la cordialidad, la igualdad entre hombres y mujeres y la orientación a la tarea conjunta.

# Objetivos generales

- Explicar los elementos del computador y su interconexión.
- Explicar el funcionamiento de un procesador.
- Diseñar la arquitectura de un procesador simple.
- Describir el sistema de entrada/salida.
- Desarrollar pequeñas aplicaciones de entrada/salida.
- Participar y colaborar activamente en tareas de equipo y fomentar la confianza, la cordialidad, la igualdad entre hombres y mujeres y la orientación a la tarea conjunta.

# Objetivos específicos

- *Tema 1. Elementos del computador y su interconexión*
  - 1 Bla, bla, bla.
  - 2 Bla, bla, bla.
  - 3 **Bla, bla, bla.**
  - 4 Bla, bla, bla.
- Etc.

# Temario

- Tema 1. Elementos del computador y su interconexión.
- Tema 2. La arquitectura ARM.
- Tema 3. Sistema de entrada/salida.

# Contenido

- 1 Descripción de la asignatura
  - Objetivos
  - Temario
- 2 Evaluación
- 3 Bibliografía

# Evaluación

## Actividades y su evaluación

Actividad	Nota máx	Mínimo
<b>Laboratorio</b>	<b>2</b>	<b>5 sobre 10</b>
Entregables individuales	1	80 %
Entregables de grupo	1	80 %
Examen de objetivos básicos 1	1	8/10
Examen de objetivos básicos 2	1	8/10
Examen	4	4/10

# Evaluación

## Actividades y su evaluación

Actividad	Nota máx	Mínimo
Laboratorio	2	5 sobre 10
Entregables individuales	1	80 %
Entregables de grupo	1	80 %
Examen de objetivos básicos 1	1	8/10
Examen de objetivos básicos 2	1	8/10
Examen	4	4/10

# Evaluación

## Actividades y su evaluación

Actividad	Nota máx	Mínimo
Laboratorio	2	5 sobre 10
Entregables individuales	1	80 %
Entregables de grupo	1	80 %
Examen de objetivos básicos 1	1	8/10
Examen de objetivos básicos 2	1	8/10
Examen	4	4/10



# Evaluación

## Actividades y su evaluación

Actividad	Nota máx	Mínimo
Laboratorio	2	5 sobre 10
Entregables individuales	1	80 %
Entregables de grupo	1	80 %
Examen de objetivos básicos 1	1	8/10
Examen de objetivos básicos 2	1	8/10
Examen	4	4/10

# Evaluación

## Actividades y su evaluación

Actividad	Nota máx	Mínimo
Laboratorio	2	5 sobre 10
Entregables individuales	1	80 %
Entregables de grupo	1	80 %
Examen de objetivos básicos 1	1	8/10
Examen de objetivos básicos 2	1	8/10
Examen	4	4/10

# Evaluación

## Actividades y su evaluación

Actividad	Nota máx	Mínimo
Laboratorio	2	5 sobre 10
Entregables individuales	1	80 %
Entregables de grupo	1	80 %
Examen de objetivos básicos 1	1	8/10
Examen de objetivos básicos 2	1	8/10
Examen	4	4/10

# Ejemplos de evaluación

## Se llega a todos los mínimos

Actividad	Nota
Laboratorio (5/10)	1,0
Entregables individuales (80 %)	0,8
Entregables grupo (80 %)	0,8
Examen objetivos básicos 1 (8/10)	0,8
Examen objetivos básicos 2 (8/10)	0,8
<b>Total</b>	<b>4,2</b>

Es necesario ir al examen y obtener al menos 4 sobre 10 (1,6 en la nota final).

# Ejemplos de evaluación

## Se llega a todos los mínimos

Actividad	Nota
Laboratorio (5/10)	1,0
Entregables individuales (80 %)	0,8
Entregables grupo (80 %)	0,8
Examen objetivos básicos 1 (8/10)	0,8
Examen objetivos básicos 2 (8/10)	0,8
Total	<b>4,2</b>

Es necesario ir al examen y obtener al menos 4 sobre 10 (1,6 en la nota final).

## Ejemplos de evaluación (II)

### Todo al mínimo, salvo laboratorio y OB2

Actividad	Nota
Laboratorio (<5/10)	0
Entregables individuales (80 %)	0,8
Entregables grupo (80 %)	0,8
Examen objetivos básicos 1 (8/10)	0,8
Examen objetivos básicos 2 (<8/10)	0
Total	<b>2,4</b>

Es necesario ir al examen y obtener al menos 6,5 sobre 10 (2,6 en la nota final).

## Ejemplos de evaluación (II)

### Todo al mínimo, salvo laboratorio y OB2

Actividad	Nota
Laboratorio (<5/10)	0
Entregables individuales (80 %)	0,8
Entregables grupo (80 %)	0,8
Examen objetivos básicos 1 (8/10)	0,8
Examen objetivos básicos 2 (<8/10)	0
Total	<b>2,4</b>

Es necesario ir al examen y obtener al menos 6,5 sobre 10 (2,6 en la nota final).



## Ejemplos de evaluación (III)

### Máxima nota en todo

Actividad	Nota
Laboratorio (10/10)	2
Entregables individuales (100 %)	1
Entregables grupo (100 %)	1
Examen objetivos básicos 1 (10/10)	1
Examen objetivos básicos 2 (10/10)	1
<b>Total</b>	<b>6</b>

No hace falta ir al examen, salvo para subir nota.



## Ejemplos de evaluación (III)

### Máxima nota en todo

Actividad	Nota
Laboratorio (10/10)	2
Entregables individuales (100 %)	1
Entregables grupo (100 %)	1
Examen objetivos básicos 1 (10/10)	1
Examen objetivos básicos 2 (10/10)	1
<b>Total</b>	<b>6</b>

No hace falta ir al examen, salvo para subir nota.

# Contenido

- 1 Descripción de la asignatura
  - Objetivos
  - Temario
- 2 Evaluación
- 3 Bibliografía

# Bibliografía



Sergio Barrachina Mir, Maribel Castillo Catalán, Germán Fabregat Llueca, Juan Carlos Fernández Fernández, Germán León Navarro, José Vicente Martí Avilés, Rafael Mayo Gual y Raúl Montoliu Colás.

Introducción a la Arquitectura de Computadores con QtARMSim y Arduino.

Colección Sapientia Universitat Jaume I, 2018.

ISBN: 978-84-16546-76-3.

(Disponible en el Aula Virtual de la asignatura.)



# Programa de «Estructura de computadores»

Sergio Barrachina Mir    Germán Fabregat Llueca

Departamento de Ingeniería y Ciencia de los Computadores  
Universidad Jaume I

Aula Virtual UJI → EI1004-IR2104-MT1050