

# Presentación Electrónica

## Curso 2019-20

# Presentación

**Manuel Carmona**

**[m.carmona@ub.edu](mailto:m.carmona@ub.edu)**

**Dirección: Facultat de Física**

**Departament d'Enginyeria Electrònica i Biomèdica.**

**Martí i Franquès 1, 2<sup>a</sup> planta**

**Despacho: 210.**

**Parada de metro y Trambaix: Palau Reial.**



# Profesores

🏠 Teoría, problemas y responsable de la asignatura:

» Manuel Carmona ([m.carmona@ub.edu](mailto:m.carmona@ub.edu))

🏠 Prácticas:

» Paolo Pellegrino ([ppellegrino@el.ub.edu](mailto:ppellegrino@el.ub.edu))

» Núria Fondevilla ([nfondevilla@el.ub.edu](mailto:nfondevilla@el.ub.edu))

# Por qué la Electrónica?

## 📖 Definición de Ingeniería Informática (Wikipedia):

- » *Es la rama de la ingeniería que aplica los fundamentos de la ciencia de la computación, la electrónica y la ingeniería de software, para el desarrollo de soluciones integrales de cómputo y comunicaciones, capaces de procesar información de manera automática.*

## 📖 Conocimientos de electrónica que ha de poseer:

- » *Para calcular y diseñar interfaces de comunicación y control entre computadores y diversos dispositivos mecánicos y eléctricos, tales como sistemas de adquisición de datos, instrumentación virtual, control de robots, sistemas de iluminación u otros.*

## 📖 Proporciona algo adicional con respecto a un informático.

## 📖 Asignaturas relacionadas:

- » *“Programación de arquitecturas empuotradas”, “Redes”.*

# Por qué la Electrónica?

## 🏠 Ejemplo de trabajo de Ingeniero Informático (Computer Engineer):

- » [NASA: Desarrollo/Integración de sistemas.](#)
- » Más que posibles tareas:
  - ▣ Diseñar partes de un sistema de vuelo (ej: partes de un satélite), trabajando conjuntamente con otros ingenieros.
  - ▣ Tests (automatizados) en el laboratorio.
  - ▣ Documentación (que otros ingenieros necesitarán) y firmas de los mismos (como responsable del contenido).

# Por qué la Electrónica?

## 📖 Citas sobre los contenidos en Ingeniería Informática:

- » Computer Engineers: Who are they and what do they do?:  
“Computer engineers have extensive training in the areas of electrical engineering and computer science which are attractive combinations to potential employers”.
- » About Computer Engineering:  
“CPEs understand both the hardware and the software of computers”.  
“Computer engineers use many of the principles and techniques of electrical engineering and many of computer science”.

# Programa de la asignatura

- 🏠 **Tema 1.** Conceptos básicos para el análisis de circuitos.
- 🏠 **Tema 2.** Teoría y tecnología de materiales para la electrónica.
- 🏠 **Tema 3.** Diodos de unión PN.
- 🏠 **Tema 4.** Transistores de unión bipolar.
- 🏠 **Tema 5.** Transistores de efecto campo.
- 🏠 **Tema 6.** Señales, transferencia y respuesta.
- 🏠 **Tema 7.** Procesado analógico de la señal con amplificadores operacionales.
- 🏠 **Tema 8.** Circuitos de conversión de datos.

# Objetivos del curso

## 🏠 Objetivos básicos:

- » Saber hacer medidas básicas en circuitos electrónicos.
- » Entender los conceptos de tensión y corriente eléctrica.
- » Entender reglas básicas de circuitos mediante la Resolución de circuitos electrónicos.
- » Conocer los transistores FET, sus aplicaciones y su resolución en circuitos.
- » Conocer el amplificador operacional, sus aplicaciones y su resolución en circuitos.
- » Conocer de forma básica la conversión analógica-digital y digital-analógica.



# Objetivos del curso

## Otros objetivos:

- » Conocer la electrónica detrás de algunos componentes habituales de las computadoras.
  - Procesadores, memorias, etc.
- » Obtener la base suficiente para poder abordar otros temas electrónicos.
  - Servirá para otras asignaturas posteriores.

 ***Los exámenes irán dirigidos a evaluar estos objetivos.***

# Temporización del curso

	Problemes–Dc-Dv				Teoria–Dc-Dv				Pràctiques-Dv	
Setembre			13	—			13	Present.	13	—
	18	Expl. pràct.	20	Expl. pràct.	18	T1	20	T1	20	Pr0 – A & C
	25	P1	27	P1	25	T1	27	T1	27	Pr0 – B & F
Octubre	2	P1	4	P1	2	T1	4	T1	4	Pr1 – A & C
	9	P1	11	P1	9	T2/T3	11	T2/T3	11	Pr1 – B & F
	16	P3	18	P3	16	T3	18	T3	18	Pr2 – A & C
	23	P3	25	P3	23	T4/T5	25	T4/T5	25	Pr2 – B & F
	30	P3			30	T5				
Novembre										
			8	P3			8	T5	8	Pr3 – A & C
	13	P5	15	P5	13	T5	15	T5	15	Pr3 – B & F
	20	P5	22	P5	20	T6/T7	22	T6/T7	22	Pr4 – A & C
	22	P5/P7	29	P5/P7	22	T7	29	T7	29	Pr4 – B & F
Desembre	4	P7?	6	Festiu	4	T7?	6	Festiu	6	Festiu
	11	P7	13	P7	11	T8	13	T8	13	Recuperació
	18	P8?	20	P8	18	T8	20	T8	20	Recuperació

# Bibliografía

- 📖 **Bibliografía por temas en el documento del Campus Virtual: Presentación del curso.**
- 📖 **Apuntes de la asignatura colgados en el Campus Virtual.**
- 📖 **Las presentaciones en clase se colgarán en el Campus Virtual.**
  - » **Pueden modificarse ligeramente a lo largo del curso.**
- 📖 **Problemas de la asignatura colgados en el Campus Virtual.**
- 📖 **Exámenes de años anteriores, colgados en el Campus Virtual.**

# Teoría

## **Cuestionarios de teoría:**

- » Hacer para evidenciar si se han entendido los puntos clave.
- » Realizar después de acabar en clase el tema correspondiente.  
No serán accesibles tras una semana después de acabar la clase correspondiente.
- » No puntúan.
- » Las preguntas de teoría del examen serán del mismo estilo (pero no tienen por qué ser iguales). (tipo test).

 **En la siguiente clase, tras acabar un tema, se iniciará la clase con dudas de dicho tema (teoría y problemas).**

# Problemas

- 📖 **Clase de problemas: enunciados colgado en Campus Virtual.**
- 📖 **1 hora semanal de problemas.**
- 📖 **Hay un problema resuelto por cada tema, colgado en el campus.**
  - » Recomendado intentar resolverlos individualmente tras acabar el tema correspondiente, así como los problemas.
- 📖 **Exámenes anteriores resueltos y explicados en el campus.**

# Prácticas

- 🏠 **Normativa:** Ver el documento en el Campus Virtual: “Normativa de prácticas”.
- 🏠 **Son Obligatorias:** Condición para presentarse al examen.
- 🏠 **Puntualidad:** Muy importante. Empiezan a la hora en punto.
  - » Si no se recupera en la siguiente sesión y no se justifica adecuadamente el retraso (justificante médico o similar), significará un 0 en esa práctica.
  - » La segunda falta significará suspender las prácticas (y, por tanto, la asignatura).
- 🏠 **Recuperación:** Hablar con el profesor de prácticas respectivo.

# Prácticas

## 🏠 30% de la nota de la asignatura.

- » **Preparación** antes del lab (teoría +guión + programa inicial).
- » **Hoja de datos** (y programa), y aptitud y habilidad en el laboratorio (60% de la nota de prácticas).
- » **Informe:** Preguntas a través del campus virtual en los últimos 10 minutos de prácticas. (40% de la nota de prácticas).

En una práctica se substituirá por un informe.

- » Posible actividad post-laboratorio (ejemplo: gráficas). Es obligatorio (en caso de no entrega, significará un 0 en la práctica correspondiente; en la segunda ocasión, sería un 0 de prácticas).

# Prácticas

## A tener en cuenta en la evaluación de prácticas:

### » Informe de prácticas / cuestionario:

- Contestación a preguntas (tipo test) en los **últimos diez minutos**, a través del campus.
- Sin hablar. Sin comunicarse.
- Cualquier tipo de copia del informe significará un cero en esa práctica. En una segunda ocasión, será un 0 en prácticas.

### » Programas:

- Se subirá al campus un primer intento de los programas pedidos en la prácticas antes del laboratorio (obligatorio). Y los definitivos se subirán al final del laboratorio.



# Prácticas

## Formación de grupos:

- » Serán grupos de dos personas.
- » Grupos:
  - Viernes 10:00 – 12:00.
  - Viernes 12:00 – 14:00.
- » Se realizan semana sí, semana no.
- » *El Lunes se publicará un primer listado y el Jueves el definitivo.*

# Evaluación

🏠 **Se tendrán que aprobar por separado las tres partes de la asignatura: teoría, problemas y prácticas.**

- » Las prácticas tendrán un valor de 3 puntos (sobre 10) de la asignatura.
- » Teoría y problemas valdrán los otros 7 puntos (sobre 10).
  - La teoría valdrá 3 puntos (sobre 10).
  - Los problemas valdrán 4 puntos (sobre 10).

🏠 **La nota del examen se repartirá como:**

- » Parcial: 50%. Final: 50%.
- » Evaluación única: Examen final 100%.

🏠  $Nota\_final = a * Nota\_teoria + b * Nota\_problemes + c * Nota\_pràctiques$   
 $a \text{ on } a = 0.3, b = 0.4 \text{ i } c = 0.3.$

# Reevaluación

## Condiciones:

- » Nota total mínima conseguida: 3.5.
- » Nota mínima de problemas: 4 (sobre 10).
- » **Prácticas aprobadas.**
- » Los “no presentados” (sin justificación) en las evaluaciones previas, no se podrán presentar.

 **El examen será de toda la asignatura.**

 **No contarán las notas de los exámenes previos.**

# Horas de dedicación

🏠 **Se espera que la dedicación a la asignatura sea de 150 horas.**

» 60 hores presenciales:

■ *4 hores por semana (2 de teoría, 1 de prácticas y otra de problemas).*

» 90 horas de trabajo tutelado/dirigido y aprendizaje autónomo.

# Recomendaciones generales

- 🏠 **Primer tema es importante para el resto de la asignatura.**
  - » Intentad tener las ideas claras desde el principio.
- 🏠 **Mirar los apuntes y/o bibliografía.**
- 🏠 **Asistir a clase.**
  - » No todo lo explicado aparece en los apuntes, o se explica de forma diferente.
  - » La ventaja es la opción de preguntar (no la desaprovechéis).
- 🏠 **Hacer los tests de evaluación de teoría.**
  - » Ayudan a saber si se han comprendido algunos conceptos claves.
- 🏠 **Esta asignatura es de entender más que memorizar.**

# Recomendaciones generales

## **Hacer los problemas (tras entender teoría).**

- » Entender los hechos en clase.
- » Intentar resolver los no hechos en clase.
- » Intentar hacer los problemas resueltos individualmente (y sin ver la solución). Consultar las dudas a medida que aparezcan.
- » Hay muchos problemas resueltos y explicados en los exámenes de años anteriores.

## **Preguntar está incluido en la matrícula!**

- » De teoría, problemas y prácticas.

## **Dispuesto a ayudar a quien lo necesite y esté dispuesto a trabajar. Con suficiente antelación.**