

# DISSENY DIGITAL BÀSIC

## Grau d'Enginyeria Informàtica

### Codi 364289

**Albert Romano** ([albert.romano@ub.edu](mailto:albert.romano@ub.edu))

- **Objectius**
- **Continguts de l'assignatura**
- **Organització de les classes i Avaluació**
- **Professors participants**

# Objectius de l'assignatura

- Entendre com funcionen els circuits electrònics digitals.
- Conèixer els sistemes de numeració binari i hexadecimal i altres sistemes de representació de números negatius.
- Conèixer l'àlgebra de Boole i les funcions de commutació.
- Saber analitzar i sintetitzar circuits lògics dedicats a la implementació de funcions de commutació.
- Saber utilitzar circuits digitals comercials de complexitat baixa i mitjana.
- Conèixer els conceptes de sistemes seqüencials, d'elements de memòria i de màquines d'estat.
- Conèixer el concepte de sistemes lògics seqüencials.
- Entendre l'elaboració de funcions aritmètiques mitjançant circuits

Application Software	Programs
Operating Systems	Device Drivers
Architecture	Instructions Registers
Micro-architecture	Datapaths Controllers
Logic	Adders Memories
Digital Circuits	AND gates NOT gates
Analog Circuits	Amplifiers Filters
Devices	Transistors Diodes
Physics	Electrons

# Continguts de l'assignatura

- Fonaments teòrics de l'electrònica digital
  - Sistemes de numeració
  - Funcions de commutació
- Circuits seqüencials: elements bàsics, registres, màquines d'estat finit
- Circuits combinacions: aritmètics, aritmètico-lògics, ...
- Introducció al disseny de sistemes digitals (connexió amb Introducció als Ordinadors, de 2n semestre)

(mireu el Pla docent, disponible al campus virtual)

# Organització de les classes i Avaluació

- Classes de teoria (dimarts de 8 a 9:30, excepte 21/12): aules B5 i B2
- Classes de problemes (divendres de 12 a 13 i de 13 a 14, excepte 17/9 i 30/10): problemes resolts pel professor + problemes guiats: aules B5, B2 i B1
- Classes de pràctiques de laboratori, amb un programa de simulació (ModelSIM): començaran el 13/10 amb una Introducció al programa (classe presencial/online)

# Organització de les classes i Avaluació

## AVALUACIÓ CONTINUADA

- **Teoria-problemes (75% de la nota): CAL TREURE UN 5**
  - 2 Entregues de petits exercicis (1 i 22/12, de 13 a 14): 10% cadascuna
  - Exàmens: 80% de la nota de teoria-problemes (**CAL TREURE UN 5**)
    - 1 Examen del bloc 1, el 10/11: 25% (nota mínima: 3)
    - Examen dels blocs 2, 3 i 4, el 20/1/'22: (25% cadascun) (nota mínima: 3)
- **Pràctiques (25% de la nota): CAL TREURE UN 5**
  - 5 Entregues de codis 48 hores abans de la sessió: 3% cadascuna
  - 5 Entregues al final de la sessió: 5% cadascuna
  - Examen de pràctiques PRESENCIAL el 15/12 de 12 a 14: 60% (**CAL TREURE UN 5**)

# Organització de les classes i Avaluació

## AVALUACIÓ ÚNICA

- Teoria-problemes (75% de la nota): **CAL TREURE UN 5**
  - Examen dels blocs 1, 2, 3 i 4 (25% cadascuna) el 20/1/'22:  
(nota mínima: 3 en cada bloc)
- Pràctiques (25% de la nota): **CAL TREURE UN 5**
  - 1 Examen de pràctiques el 20/1/'22

# Organització de les classes i Avaluació

## RE-AVALUACIÓ (3/2/'22)

Per tenir dret a la re-avaluació, cal treure una nota mitjana ponderada de l'assignatura superior a 3

- Teoria-problemes

- Cal re-avaluar-se dels blocs en que s'ha tret nota interior a 3.
- Si en un bloc la nota  $>3$  i  $<5$ , opcional re-avaluar-se d'aquest bloc.

nota mínima en cada bloc: 3. A Teoria-Problemes **CAL TREURE UN 5**

- Pràctiques

- 1 Examen de pràctiques (substitueix la nota de l'examen): **CAL TREURE UN 5**



# Organització de les classes i Avaluació

SEPTIEMBRE					OCTUBRE					NOVIEMBRE					DICIEMBRE				
L	M	X	J	V	L	M	X	J	V	L	M	X	J	V	L	M	X	J	V
									1	1	2	3	4	5			1	2	3
					4	5	6	7	8	8	9	10	11	12	6	7	8	9	10
13	14	15	16	17	11	12	13	14	15	15	16	17	18	19	13	14	15	16	17
20	21	22	23	24	18	19	20	21	22	22	23	24	25	26	20	21	22		
27	28	29	30		25	26	27	28	29	29	30								

Sessions de teoria

Sessions de problemes

13/10 de 12 a 14: Introducció a les pràctiques (*presencial/online*)

10/11: Examen parcial del Bloc 1 (**PRESENCIAL**)

1 i 22/12, de 13 a 14: Entrega de problemes a resoldre *online/presencial*

21/12: Resolució d'un model d'examen final d'un curs anterior

15/12: Examen de pràctiques **PRESENCIAL**

# Professors participants

- **Teoria-problemes (PRESENCIAL)**

- Lorenzo Calvo (M1/ab0)
- Sergi Hernández (M2/cd0/ef0)
- Paolo Pellegrino (M2/cd0/ef0)
- **Albert Romano (M2/cd0/ef0) (coordinador) [albert.romano@ub.edu](mailto:albert.romano@ub.edu)**

- **Pràctiques**

- Joshua Diago
- Óscar Castillo
- Daniel Navarro
- Alejandro Pérez
- Paolo Pellegrino
- Albert Romano
- **Sergi Hernández (coordinador Pract) [shernandez@ub.edu](mailto:shernandez@ub.edu)**