

## 240608 - Taller Electrònic

Unitat responsable: 240 - ETSEIB - Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona  
Unitat que imparteix: 710 - EEL - Departament d'Enginyeria Electrònica  
Curs: 2019  
Titulació: GRAU EN ENGINYERIA QUÍMICA (Pla 2010). (Unitat docent Optativa)  
GRAU EN ENGINYERIA DE MATERIALS (Pla 2010). (Unitat docent Optativa)  
GRAU EN ENGINYERIA EN TECNOLOGIES INDUSTRIALS (Pla 2010). (Unitat docent Optativa)  
Crèdits ECTS: 4,5 Idiomes docència: Català, Castellà

### Professorat

Responsable: ROSA RODRIGUEZ MONTAÑES  
Altres: ROSA RODRIGUEZ MONTAÑES - RAFAEL MARTIN LAMAISSON URIOSTE

### Horari d'atenció

Horari: Dimarts i dijous 10h-12h.  
D'altres horaris a convenir.

### Capacitats prèvies

Electrònica

### Competències de la titulació a les quals contribueix l'assignatura

Específiques:

1. Coneixements dels fonaments de l'electrònica.

Transversals:

2. APRENTATGE AUTÒNOM: Detectar mancances en el propi coneixement i superar-les mitjançant la reflexió crítica i l'elecció de la millor actuació per ampliar aquest coneixement.

### Metodologies docents

Totes les sessions es desenvoluparan al laboratori docent del departament d'enginyeria electrònica. La docència es basarà en "aprenentatge basat en projecte", PBL Project Based Learning. L'estudiantat treballarà experimental sobre els petits projectes presentats pel professorat.

### Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Un cop acabada l'assignatura, l'estudiant/a ha de ser capaç de

- dissenyar petits projectes/sistemes electrònics digitals i analògics (escollir components segons especificacions i fixar connexions).
- muntar experimentalment petits sistemes electrònics (sobre protoboard i soldar sobre PCB).
- fer funcionar petits sistemes electrònics.
- dissenyar PCBs de baixa complexitat (Plaques de circuit imprès, Printed Circuit Board)

## 240608 - Taller Electrònic

### Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 112h 30m	Hores grup gran:	0h	0.00%
	Hores grup mitjà:	45h	40.00%
	Hores grup petit:	0h	0.00%
	Hores activitats dirigides:	0h	0.00%
	Hores aprenentatge autònom:	67h 30m	60.00%

## 240608 - Taller Electrònic

### Continguts

<p>1-Aprofundiment en la instrumentació del laboratori electrònic</p>	<p>Dedicació: 7h 30m Grup mitjà/Pràctiques: 2h Grup petit/Laboratori: 1h Aprentatge autònom: 4h 30m</p>
<p>Descripció: Revisió de les característiques d'utilització de l'instrumental de laboratori. Descripció bàsica del funcionament intern.</p> <p>Activitats vinculades: Exposició teòrica. Pràctica directa amb l'instrumental sobre muntatges que, especialment, posin en evidència les limitacions dels instruments.</p>	
<p>2-Disseny i contrucció d'una font de voltatge continu</p>	<p>Dedicació: 7h 30m Grup mitjà/Pràctiques: 2h Grup petit/Laboratori: 1h Aprentatge autònom: 4h 30m</p>
<p>Descripció: Disseny d'una font de tensió continua que transforma el senyal de xarxa en un senyal regulat a 5 V. Arrissat. Regulació.</p> <p>Activitats vinculades: Muntatge experimental amb rectificador, filtre i regulador 7805.</p>	
<p>3-Disseny i contrucció d'un generador de senyals periòdics</p>	<p>Dedicació: 7h 30m Grup mitjà/Pràctiques: 2h Grup petit/Laboratori: 1h Aprentatge autònom: 4h 30m</p>
<p>Descripció: Disseny de senyals periòdics quadrats, triangulars i "senoidals" en base a dispositius discrets. Temporitzador CI 555, OPAMP.</p> <p>Activitats vinculades: Muntatge experimental.</p>	

## 240608 - Taller Electrònic

<p>4-Disseny i contrucció d'una figura lluminosa 3D basada en LEDs</p>	<p>Dedicació: 7h 30m Classes laboratori: 1h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Aprentatge autònom: 4h 30m</p>
<p>Descripció: Introducció a la soldadura.</p> <p>Activitats vinculades: Muntatge experimental d'una estructura 3D utilitzant LEDs.</p>	
<p>5-Introducció a microcontroladors PIC de Microchip</p>	<p>Dedicació: 45h Grup mitjà/Pràctiques: 12h Grup petit/Laboratori: 6h Aprentatge autònom: 27h</p>
<p>Descripció: Introducció als microcontroladors PIC de Microchip. Arquitectura interna. Programació amb llenguatge d'alt nivell C.</p> <p>Activitats vinculades: Muntatge experimental per controlar amb un PIC16F690 la seqüència lluminosa de la figura 3D de LEDs.</p>	
<p>6-Tecnologia Bluetooth</p>	<p>Dedicació: 7h 30m Grup mitjà/Pràctiques: 2h Grup petit/Laboratori: 1h Aprentatge autònom: 4h 30m</p>
<p>Descripció: Introducció als senyals i protocol bluetooth.</p> <p>Activitats vinculades: Muntatge experimental amb mòdul comercial de Bluetooth.</p>	

## 240608 - Taller Electrònic

<p>7-Control d'un element extern amb circuit Bluetooth</p>	<p>Dedicació: 7h 30m Grup mitjà/Pràctiques: 2h Grup petit/Laboratori: 1h Aprentatge autònom: 4h 30m</p>
<p>Descripció: Enviament de senyals a través de mòduls bluetooth.</p> <p>Activitats vinculades: Muntatge experimental per controlar l'estat on/off d'un dispositiu a través de comunicació via bluetooth.</p>	
<p>8-Characterització experimental d'una cel.la solar</p>	<p>Dedicació: 7h 30m Grup mitjà/Pràctiques: 2h Grup petit/Laboratori: 1h Aprentatge autònom: 4h 30m</p>
<p>Descripció: Introducció a les cel.les fotovoltaïques. Punt de màxima potència.</p> <p>Activitats vinculades: Muntatge de caracterització experimental d'una cel.la solar.</p>	
<p>9-Disseny i contrucció d'un carregador de bateria</p>	<p>Dedicació: 7h 30m Grup mitjà/Pràctiques: 2h Grup petit/Laboratori: 1h Aprentatge autònom: 4h 30m</p>
<p>Descripció: Introducció als carregadors de bateries. Conceptes bàsics.</p> <p>Activitats vinculades: Muntatge experimental per controlar la càrrega d'una bateria amb l'energia generada per una placa solar.</p>	
<p>10-Disseny d'una placa de circuit imprès (PCB)</p>	<p>Dedicació: 7h 30m Grup mitjà/Pràctiques: 2h Grup petit/Laboratori: 1h Aprentatge autònom: 4h 30m</p>
<p>Descripció: Plaques de circuit imprès (PCBs). Disseny i exemples de software lliure.</p> <p>Activitats vinculades: Disseny d'una PCB simple (dues cares).</p>	



## 240608 - Taller Electrònic

### Sistema de qualificació

L'estudiantat rebrà una nota de cadascun dels 4 muntatges experimentals avaluable que realitzarà al llarg del curs. La nota final (NFinal) serà el promig d'aquestes 4 notes parcials (NP1, NP2, NP3, NP4).

$$NFinal = (NP1 + NP2 + NP3 + NP4) / 4$$

L'assignatura no té examen parcial. En principi, tampoc es preveu examen final.

### Bibliografia