

	ENSENYAMENT D'ARQUITECTURA TÈCNICA		
	ASSIGNATURA: Electrònica aplicada a l'edificació		
	PROFESSOR/A RESPONSABLE: Josep Ribó Pablo (Àrea de Tecnologia Electrònica)		
	CURS: 2º	CRÈDITS: 6	TIPUS: Obligatòria

1. OBJECTIUS

Oferir una visió general de l'electrònica aplicada al món de l'edificació, estudiant els conceptes fonamentals i adquirint la preparació suficient perquè els estudiants, futurs arquitectes tècnics, coneguin les possibilitats de la seva utilització dins de l'àmbit de les seves competències professionals.

2. ESTRUCTURA

L'assignatura es desenvolupa al segon semestre i els 6.0 crèdits de l'assignatura es reparteixen de la següent manera:

- 3.0 crèdits de teoria: dues hores setmanals de docència
- 1.5 crèdits de problemes: una hora setmanal de docència
- 1.5 crèdits de laboratori: una hora setmanals de docència.

3. PROGRAMA

1. Fonaments de la tecnologia electrònica.
 - 1.1 Aspectes bàsics
 - 1.2 Elements dels circuits: Fonts, resistències, termistors, fotoresistències, varistors, bobines i condensadors.
 - 1.3 Energia i potència.
 - 1.4 Formes d'ona
 - 1.5 Anàlisi de circuits. Constant de temps
 - 1.6 Circuits senzills en règim estacionari sinusoidal.
2. Introducció als sistemes electrònics.
 - 2.1 Corrents als semiconductors. La unió PN
 - 2.2 Diode semiconductor, Zener, Fotodíodes, LED, displays, tiristor, diac i triac.
 - 2.3 Circuits rectificadors. Filtratge.
 - 2.4 Convertidors.
 - 2.5 Funcionament del transistor com amplificador.
 - 2.6 Funcionament del transistor com interruptor.
 - 2.7 El procés analògic. L'amplificador operacional.
3. Introducció al procés digital.
 - 3.1 Codificació en binari natural.
 - 3.2 Funcions lògiques i realització.
 - 3.3 Circuits convencionals i circuits seqüencials.
 - 3.4 Circuits integrats: memòries, processadors i busos.

4. Introducció a la transmissió i al control de processos.
 - 4.1 Senyals analògics i senyals digitals.
 - 4.2 Concepte d'ample de banda. Soroll.
 - 4.3 Sistemes electrònics de mesura i de control. Aplicacions al món de la construcció d'edificis.
 - 4.4 Transductors: sensors i actuadors.
 - 4.5 Interfases.

5. Automatització de l'edifici.
 - 5.1 Tecnologia dels sensors a l'edificació
 - 5.2 Tecnologia dels actuadors a l'edificació.
 - 5.3 Xarxes de comunicacions, arquitectura de xarxes. Protocols.
 - 5.4 Infraestructures als edificis. ICT,s, busos i topologies.
 - 5.5 Sistemes actuals al mercat.
 - 5.6 Treballs a l'obra. Integració de sistemes.
 - 5.7 Control i mesura de l'energia als edificis.
 - 5.8 L'entorn socioeconòmic, la legislació vigent i la Normativa aplicable.

6. MATERIALS DE L'ASSIGNATURA I PROGRAMARI

Apunts de classe.

Programari de simulació electrònica.

Laboratori de pràctiques de l'escola.

Durant el curs s'aniran penjant al campus virtual apunts i problemes proposats.

7. BIBLIOGRAFIA

Durant aquest curs, el professor indicarà les recomanacions relacionades amb la consulta de bibliografia.

8. AVALUACIÓ

La nota de pràctiques (NP) tindrà un màxim d'un punt. L'assistència a pràctiques, (AP) és obligatòria i puntua 0 o 1.

Segons els calendaris acadèmics de l'Escola, s'ha previst la realització de tres proves oficials:

La primera prova, al mes d'abril (P1A) puntua fins a 3 punts, abastarà la matèria vista fins a l'Abril.

La prova de juny, tindrà dues parts. L'abast de la primera (P1J) correspon al temari vist fins a la prova d'abril i puntua 3 punts com a màxim. La segona part correspondrà a la resta del temari (P2) i puntua fins a 6 punts.

NOTA Juny= AP x (P2 + màxim (P1A, P1J) + NP)

Els alumnes que obtinguin menys de 5 punts al juny, es podran presentar a la prova oficial de setembre, la qual puntua fins un màxim de 9 punys.

NOTA Setembre = AP x (NOTA prova setembre + NP)