

340213 - APEL-L7P10 - Aplicacions Electròniques

Unitat responsable:	340 - EPSEVG - Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú		
Unitat que imparteix:	710 - EEL - Departament d'Enginyeria Electrònica		
Curs:	2019		
Titulació:	GRAU EN ENGINYERIA DE DISSENY INDUSTRIAL I DESENVOLUPAMENT DEL PRODUCTE (Pla 2009). (Unitat docent Optativa) GRAU EN ENGINYERIA MECÀNICA (Pla 2009). (Unitat docent Optativa)		
Crèdits ECTS:	6	Idiomes docència:	Català, Castellà, Anglès

Professorat

Responsable: Jordi Prat Tasia

Metodologies docents

L'assignatura d'Aplicacions Electròniques està orientada a la realització d'un mini-projecte de caire multidisciplinari on la vessant electrònica hi sigui molt present. Els treballs es desenvoluparan en grup i es duran a terme les fases habituals en aquests tipus de metodologies com són la cerca d'informació, el disseny teòric, la implementació de prototipus experimentals i l'extracció de resultats i conclusions.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

L'assignatura Aplicacions Electròniques, presentada com assignatura optativa de les titulacions del Graus d'Enginyeria Mecànica i d'Enginyeria de Disseny Industrial i Desenvolupament del Producte està pensada per als estudiants als qui els interessi la tecnologia electrònica i la seva aplicació a l'àmbit industrial en general.

L'estudiant assolirà en aquest curs una base tècnica i científica suficient per poder analitzar, dissenyar, simular i implementar físicament determinades estructures electròniques des d'un punt de vista multidisciplinari.

En acabar el curs l'alumne disposarà de la capacitat de dissenyar i construir circuits i sistemes bàsics d'electrònica, aplicar l'electrònica com a tecnologia de suport en els camps que li són propis, seleccionar circuits i dispositius electrònics especialitzats, així com saber realitzar l'especificació i la documentació d'equips i de sistemes electrònics.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Hores grup gran:	45h	30.00%
	Hores grup mitjà:	0h	0.00%
	Hores grup petit:	15h	10.00%
	Hores activitats dirigides:	0h	0.00%
	Hores aprenentatge autònom:	90h	60.00%

340213 - APEL-L7P10 - Aplicacions Electròniques

Continguts

<p>Introducció. Projectes en electrònica.</p>	<p>Dedicació: 15h Grup gran/Teoria: 5h Aprentatge autònom: 10h</p>
<p>Descripció: Introducció a l'elaboració d'un projecte. Selecció de l'àmbit i de la disciplina. Tria detinguda sobre qué es vol treballar i de quina forma s'encararà la problemàtica. Identificació d'un problema: detectar aquells aspectes que no funcionen dins de l'àrea temàtica i que sigui necessari investigar i comprendre. Aplicació a la disciplina electrònica.</p>	
<p>Presentació i discussió dels projectes a realitzar</p>	<p>Dedicació: 30h Grup gran/Teoria: 10h Aprentatge autònom: 20h</p>
<p>Descripció: Conceptes bàsics per a la formulació d'un avantprojecte. Realització d'un esborrany amb les idees bàsiques de la investigació que es vol fer per poder seguir els passos i realitzar les preguntes pertinents en cadascun d'ells. Intentar donar una resposta que respongui al que es va plantejar en el problema principal. Establir les especificacions. Dins de la solució finalment adoptada, descriure la manera de complir amb els requeriments que s'han establert.</p>	
<p>Cerca d'informació bàsica</p>	<p>Dedicació: 15h Grup gran/Teoria: 5h Aprentatge autònom: 10h</p>
<p>Descripció: Pautes bàsiques per a la obtenció d'informació bàsica. Conèixer l'estat de l'art del problema a solucionar. Obtenir informació que ens ajudi a resoldre el problema.</p>	
<p>Solució teòrica del disseny</p>	<p>Dedicació: 30h Grup gran/Teoria: 10h Aprentatge autònom: 20h</p>
<p>Descripció: Fonaments teòrics, redacció i defensa de l'avantprojecte</p>	

340213 - APEL-L7P10 - Aplicacions Electròniques

<p>Construcció d'un prototipus</p>	<p>Dedicació: 45h Grup gran/Teoria: 15h Aprentatge autònom: 30h</p>
<p>Descripció: Selecció de components i tecnologies que s'utilitzaran per a la construcció del prototipus. Inici del procés de muntatge.</p>	
<p>Posada en marxa del prototipus i obtenció de resultats</p>	<p>Dedicació: 45h Grup gran/Teoria: 15h Aprentatge autònom: 30h</p>
<p>Descripció: Finalització del prototipus, posada en marxa i obtenció de resultats. Redacció del informe final i confecció del pòster.</p>	

Sistema de qualificació

Al finalitzar les fases de presentació i discussió dels projectes a realitzar, cerca d'informació bàsica i solució teòrica del disseny, els grups presentaran conclusions i resultats. De l'avaluació, a la meitat de curs, d'aquestes tres tasques s'obtindrà una primera nota (RO). D'altra banda, a final de curs, s'haurà de documentar el projecte (memòria) i fer un pòster (DO), fer una presentació dels prototipus construïts i defensar, davant el grup classe, el treball (PR). La nota final es calcularà en funció de tots aquest ítems, aplicant la fórmula:

$$NF = 0,5 * RO + 0,25 * DO + 0,25 * PR$$

La memòria del treball realitzat junt amb el pòster (DO) i la presentació i defensa del prototipus construït (PR) podran ser reevaluats segons la normativa vigent de l'Escola.

Bibliografia

Bàsica:

Malvino, Albert Paul. Principios de electrónica [en línia]. Madrid: McGraw-Hill, 2007 [Consulta: 26/10/2018]. Disponible a: <http://www.ingebook.com/ib/NPcd/IB_BooksVis?cod_primaria=1000187&codigo_libro=4146>. ISBN 9788448156190.

Horowitz, Paul. The Art of electronics. 3th ed. New York: Cambridge University Press, 2015. ISBN 9780521809269.

Storey, Neil. Electronics: a systems approach. 6th ed. Harlow, England: Pearson Education, 2017. ISBN 9781292114064.