



**EPS**

Escola Politècnica

**UdG** Superior

## Projecte/Treball Fi de Carrera

**Estudi:** Enginyeria Tècn. Ind. Electrònica Ind. Pla 2002

**Títol:** Disseny de firmware per mòdul USB de microcontroladors PIC

**Document:** 4. Estat d'Amidaments

**Alumne:** Xavier Gelada Alfonso

**Director/Tutor:** Lluís Pacheco Valls

**Departament:** Arquitectura i Tecnologia de Computadors

**Àrea:** Arquitectura i Tecnologia de Computadors

**Convocatòria** (mes/any): Juny/2014

**ÍNDEX**

<b>1</b>	<b>CIRCUIT IMPRÈS.....</b>	<b>2</b>
1.1	Disseny del circuit.....	2
1.2	Material i components electrònics .....	2
1.3	Realització de la placa .....	3
<b>2</b>	<b>PROGRAMACIÓ FIRMWARE I SOFTWARE.....</b>	<b>4</b>

## 1 CIRCUIT IMPRÈS

### 1.1 Disseny del circuit

Ref.	Concepte	Quantitat
HDC	Hores de disseny del circuit	20,00

### 1.2 Material i components electrònics

Ref.	Concepte	Quantitat
CN1	Connector USB tipus B muntatge en placa	1,00
CN2	Connector tipus jack 1.5 mm. per alimentació	1,00
CN3	Connector amb tira de 6 pins rectangulars	1,00
VR1	Regulador de tensió LM7805	1,00
C1	Condensador electrolític 1 $\mu$ F / 16V	1,00
C2	Condensador electrolític 0.1 $\mu$ F / 16V	1,00
C3	Condensador electrolític 0.33 $\mu$ F / 16V	1,00
C4-C5	Condensador ceràmic 22pF	2,00
C6	Condensador ceràmic 470nF	1,00
C7	Condensador electrolític 10 $\mu$ F / 16V	1,00
R1	Resistència 10K $\Omega$ 1/4 de watt	7,00
R2	Resistència 100 $\Omega$ 1/4 de watt	1,00
R3	Resistència 4K7 $\Omega$ 1/4 de watt	1,00
R4	Resistència 100K $\Omega$ 1/4 de watt	1,00
SC1	Connector adaptador targetes ISO-7816	1,00
D1	Diode LED color verd	5,00
D2	Diode 1N4007	1,00
D3	Diode 1N4148	1,00
B1	Pulsador	1,00
S1	Sòcol per microcontrolador 20 pins	1,00
U1	Microcontrolador PIC18F14K50	1,00
X1	Cristall de quarts 12MHz	1,00

### 1.3 Realització de la placa

Ref.	Concepte	Quantitat
PP1	Placa positiva/una cara/92x65mm	1,00
PCA	Pot de component atacador de 100cl	1,00
SCR	Sobre de component revelador de 50g	1,00
HDC	Hores de realització de la placa	2,00
HCP	Hores de comprovació de la placa	1,00

## 2 PROGRAMACIÓ FIRMWARE I SOFTWARE

Ref.	Concepte	Quantitat
HPF	Hores de programació firmware	137,00
HPS	Hores de programació software	30,00
HDC	Hores de depuració de codi	10,00

Xavier Gelada Alfonso

Enginyer tècnic industrial en electrònica industrial

Girona, 2 de juny de 2014