

## **Treball final de grau**

**Estudi: Grau en Enginyeria Mecànica**

**Títol:**

**Disseny d'un braç robòtic controlat per un  
quant electrònic**

**Document 4: Estat d'Amidaments**

**Alumne: Josep Rueda Collell**

**Tutor: Narcís Gascons Clarió**

**Departament: Enginyeria Mecànica i de la Construcció Industrial**

**Àrea: Enginyeria Mecànica**

**Convocatòria: Juny/2019**

**ÍNDIX:**

1. Implementació mecànica del braç.....	2
2. Implementació mecànica de la mà.....	3
3. Implementació mecànica del guant.....	4
4. Implementació electrònica del braç i mà .....	5
5. Implementació electrònica del guant i processador.....	6
6. Implementació programa .....	7
7. Posada en funcionament .....	8

**1. Implementació mecànica del braç**

Descripció	Material	Plànol	Unit.	Quantitat
Tub perfil rectangular 45 x 20 x 1,2	Alumini		mm	240
Tallar i trepanar			h	0,5
Tub perfil rectangular 54,76 x 18,78 x 2,04	Alumini		mm	228,4
Tallar i trepanar			h	0,5
Prisma 42,6 x 17,6 x 24	PLA		u	2
Prisma 52,8 x 16,82 x 24	PLA		u	2
Servo-Block Hitec 637118	Alumini		u	2
Suport Espatlla (Peça de fabricació)	Alumini	7	u	1
Base Braç (Peça de fabricació)	PLA	6	u	1
Base Canell (Peça de fabricació)	PLA	9	u	1
DIN 7981 Cargol Auto-roscant Cap Rodó Creu M4 x 6,5	PLA		u	48
DIN 7985 Cargol Cap Rodó Creu M3,5 x 12	Acer		u	12
DIN 7985 Cargol Cap Rodó Creu M3,5 x 8	Acer		u	4
Realitzar el muntatge de l'estructura del braç			h	4
Enginyer			h	4
Oficial de primera			h	4

## 2. Implementació mecànica de la mà

Descripció	Material	Plànol	Unit.	Quantitat
Suport Mà (Peça de fabricació)	PLA	5	u	1
Biela Dentada $\varnothing p = 10$ m=1,5 (Peça de fabricació)	PLA	4	u	2
Biela (Peça de fabricació)	PLA	4	u	4
Suport Goma (Peça de fabricació)	PLA	3	u	2
Prisma Goma 10 x 40 x 40	Cautxú Elast.		u	2
Tallar			h	0,1
DIN 7985 Cargol Cap Rodó Creu M3,5 x 12	Acer		u	8
Barilla DIN 14021 $\varnothing 3,5$ x 40	Acer		u	4
Tallar			h	0,1
Implementació i muntatge de la Mà			h	2
Enginyer			h	2
Oficial de primera			h	2

**3. Implementació mecànica del guant**

Descripció	Material	Plànol	Unit.	Quantitat
Tela	Cotó Fi		m <sup>2</sup>	1
Tancament Velcro 25 x 300	Niló		u	1
Oficial de primera			h	1

**4. Implementació electrònica del braç i mà**

Descripció	Unit.	Quantitat
Robot Digital Servo RDS5160	u	1
Robot Digital Servo RDS3135	u	1
Robot Digital Servo RDS3218	u	2
Digital Servo HS-785HB	u	2
Cable DuPont Mascle-Mascle	u	40
Cable DuPont Mascle-Femella	u	80
DC-DC XH-M401	u	3
Connectar i soldar els diferents components	h	2
Enginyer	h	2
Oficial de primera	h	2

**5. Implementació electrònica del guant i processador**

<b>Descripció</b>	<b>Unit.</b>	<b>Quantitat</b>
Arduino Uno	u	1
MPU-6050	u	4
Multiplexor I2C TCA9548A	u	1
Cable DuPont Mascle-Mascle	u	40
Cable DuPont Mascle-Femella	u	80
DC-DC XH-M401	u	1
Font Compaq ESP127	u	1
Polsador B3F	u	1
Placa fibra doble cara 80x120 mm	u	1
Nucli de ferrita Vk200	u	1
Caixa elèctrica 746-903 Altech 450 x 300 x 94 mm	u	1
Connectar i soldar dels diferents components	h	2
Enginyer	h	2
Oficial de primera	h	2

**6. Implementació programa**

Descripció	Unit.	Quantitat
Enginyer	h	20



**7. Posada en funcionament**

Components mecànics de la Mà		
Descripció	Unit.	Quantitat
Enginyer	h	4
Oficial de primera	h	4

Josep Rueda Collell  
Graduat en Enginyeria Mecànica.

Girona, 6 de juny de 2019