

Mecatrónica deportiva

Ana Isabel Padilla Ortiz A01638374 José David Padilla Márquez A01746712 Guillermo Esqueda Guerreo A01352116 Víctor Alejandro Montero Ordaz A01701549 Adrián Lara Guzmán A01635130

Parámetros de diseño

- O Peso máximo: 140 kg
- A quién va dirigido:
 - Equipo de fútbol americano del Tecnológico de Monterrey campus Guadalajara
 - Comunidad deportiva







Materiales utilizados

Pino ponderosa estufado

- Cumple con los requerimientos de esfuerzos
- Es económica
- Es ligera
- Es accesible
- Fácil de maquinar

Acero

- Es resistente
- Muy tenaz.

Medidas:

- 1.5 in
- 3 in

Funcionamiento mecánico



El ataque



El final



El pase







Mecanismo de transmisión de fuerza

- Poleas de banda plana
- Eje
- Cuerda
- Cojinetes (soporte)

Elementos de resistencia

- Ligas que se pueden cambiar dependiendo de la resistencia requerida.
- En la remadora se encuentran 2 tipos de ligas, una roja de 20 lb y una amarilla de 10 lb.
- Agua contenida dentro de la tina.





Técnicas de manufactura

- Maquinado:
 - Corte:
 - Sierra circular
 - Sierra de cinta
 - Abrasivo:
 - Esmerilado
 - Limado
 - Lijado
 - Taladrado:
 - Avellanado
 - Creación de barrenos
 - O CNC
 - Cortadora laser

Seguimiento

Primer Bloque

- Diagramas y análisis de fuerza.
- Diseño de CAD
- Selección de materiales

Segundo Bloque

- Análisis de materiales
- Manufactura

Tercer Bloque

- Diseño de mecanismo
- Diseño de sistema mecatrónico (Interfaz, Programación de microcontrolador y conexión a smartphone)



Proceso de fabricación

Realizar lo Busqueda Realizar el Realizar el barrenos (tealizar lo Realizar lo trazado de cortes de barrenos cortes de los cortes los polines manufact columnas polines Marcar los Realizar lo Marcar lo centros de Realizar e trazado de insertar la barrenos Realizar e Snakrar e Realizar lo pijas que barrenos Realizar lo trazado de centros de cortes de unen a las cortes de barreno di los rieles dagorale lagonale diagonale columnas tas vigas polines diagonale Marcar los Realizar los Realizar for Marcary centros de Realizar el barrenos trazado de Realizar lo insertar la Realizar el barrenos avellanade les cortes cortes para Realizar lo insertar la unir las de los del las para el el apoyo cortes para pijas para el apoyo diagonale: y el apoyo cortes par de los pie apoyo de para los unir las unidos cor el asiento

pies y las

diagonale

para los

los pies

los poline

ruedas cor

el asient

Sistema mecatrónico

- Sensores:
 - KY-024 Sensor de campo magnetico:
 - Ciclos
 - Distancia

- O Modulo bluetooth:
 - Comunicación



- - Indicador de encendido.













• Sistema de potencia:

- Eliminador AC-DC
- Regulador de voltaje in:12v out: 5v

Interfaz:

- Aplicación en el celular
- Switch de encendido





39,0 99,0 5.8,0

PRESENTACIÓN DE PROTOTIPO

Costos y fabricación

Objeto	Costo	Cantidad	Total
sensor efecto			
hall	\$30,00	2	\$60,00
Chumaceras	\$90,00	2	\$180,00
Ligas	\$185,00	1	\$185,00
Madera	\$300,00	1	\$300,00
Tornilleria	\$30,00	1	\$30,00
Poleas	\$480,00	1	\$480,00
Cuerda	\$9,00	5	\$45,00
Palangana	\$25,00	1	\$25,00
Manillar	\$55,00	1	\$55,00
Cables simples	\$4,00	6	\$24,00
Cables dobles	\$5,00	3	\$15,00
esparragos	\$25,00	1	\$25,00
Pijas y tornillos	\$50,00	1	\$50,00
Cuerda	\$40,00	1	\$40,00



Tecnologias de manufactura

▶ 1. Traslado

2. Corte

> 3. Barrenado

4. Rectificado





Conclusión

Video:

https://drive.google.com/drive/folders/1BDrrb 31NFkwhn6BVzFYKFsN3dArMEzqk