

|  |                                  |   |                   |           |
|--|----------------------------------|---|-------------------|-----------|
| Veloso Federico 6º4ª   | T.P. Nº 3: "Router CNC y GitHub" |   |                   | Hoja Nº 1 |
|  |                                  |   | Fecha: 26/09/2024 |           |
| G. C. B. A.  |                                  |   |                   |           |
| Distrito 6   |                                  | Región 3  |                   |           |
| E.T. Nº 25   |                                  | Tte. 1º de Artillería<br>Fray Luis Beltrán              |                   |           |
| <u>Turno:</u> Vespertino   |                                  | <u>Especialidad:</u> Laboratorio Mediciones y Ensayos 3 |                   |           |
| <u>Aula Común:</u> L 053   |                                  |   |                   |           |
| <u>T.P. Nº</u> 3   |                                  | <u>Título:</u> Router CNC y GitHub                      |                   |           |
| <u>Fecha de Inicio:</u>  |                                  | 26  | 09                | 2024      |
| <u>Fecha de Entrega:</u>   |                                  | 28  | 09                | 2024      |
| <u>Fecha de Aprobación:</u>                                      |                                  |   |                   | 2024      |
| <u>Observaciones:</u>  |                                  |   |                   |           |
|  |                                  |   |                   |           |
| <u>Profesor de la Materia:</u> MARTINEZ BORGANI Francisco Gastón |                                  |   |                   |           |
| <u>Alumno:</u> VELOSO Federico                                   |                                  |   |                   |           |
| <u>Año:</u> 6º   |                                  | <u>División:</u> 4ª                                     |                   |           |
| <u>Firma del Alumno:</u>   |                                  | <u>Firma del Maestro:</u>                               |                   |           |
|  |                                  |   |                   |           |
| NOTA   |                                  |   |                   |           |



|                      |  |                   |
|----------------------|--|-------------------|
| Veloso Federico 6º4º |  | Hoja Nº 2         |
|                      |  | Fecha: 26/09/2024 |

# Índice

|                            |           |
|----------------------------|-----------|
| Carátula                   | Hoja Nº 1 |
| Índice                     | Hoja Nº 2 |
| Consigna:                  | Hoja Nº 3 |
| Descripción                | Hoja Nº 3 |
| Lista de Materiales        | Hoja Nº 3 |
| Esquema Eléctrico en EAGLE | Hoja Nº 3 |
| PCB en EAGLE               | Hoja Nº 4 |
| PCB en Candle              | Hoja Nº 4 |



## Consigna:

Elegir un circuito (Joule Thief, Filtro Activo pasa Bajos o pasa Altos, Detector de metales con 555) y en base a dicha elección:

o **Diseñar un esquema eléctrico y un PCB que posea los siguientes ítems:**

- Código del grupo
- Pistas de diferente grosor.
- Relleno
- Pueden utilizar puentes de alambre.
- Placa doble Faz (Punto extra y opcional)

o **Pasar el diseño a FlatCAM teniendo en cuenta:**

- Las dimensiones de la fresa.
- Las dimensiones de la cama de la maquina CNC.
- Tiempo de pasada.
- (Todos los parámetros necesarios).
- Evaluar colocar varios diseños en un solo archivo.

o **Utilizar Candle para la confección de la placa considerando:**

- Mapa de alturas.
- Los parámetros de la maquina (vistos en el punto anterior).
- La posibilidad de realizar varios diseños en una pasada.

o **Cargar todos los archivos utilizados para la confección de la placa,**

**además de un informe de la experiencia completa al repositorio del**

**laboratorio en GitHub.**

## Descripción:

Un **filtro activo paso bajo** con amplificador operacional y los **filtros activos en general**, se diferencian de los filtros comunes, en que estos últimos son solamente una combinación de resistencias, condensadores e inductores.

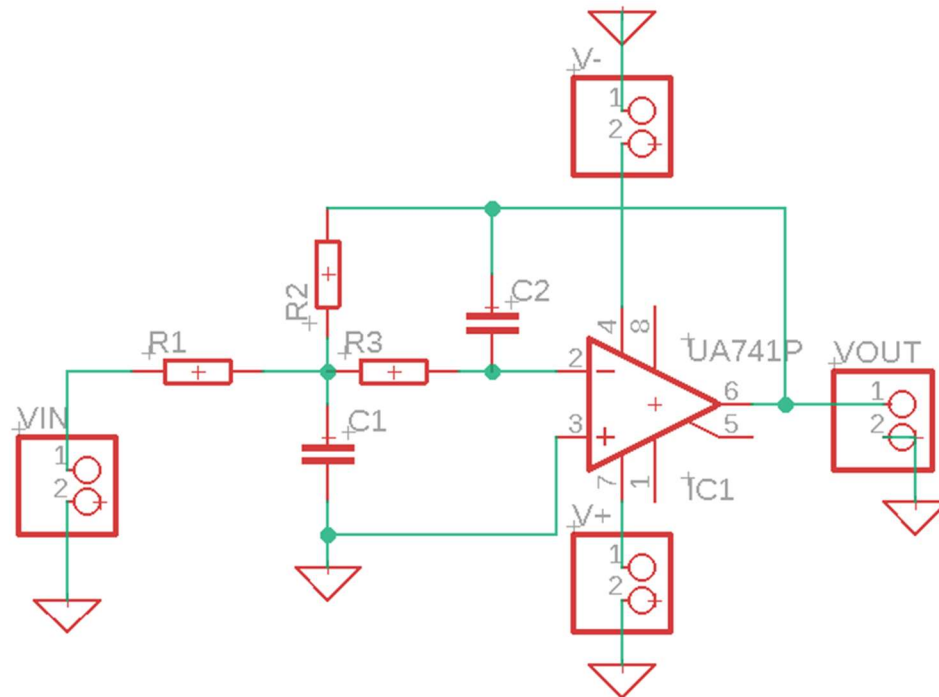
En un filtro común, la salida es de menor magnitud que la entrada. En cambio, los filtros activos se componen de resistores, condensadores y dispositivos activos como Amplificadores Operacionales o transistores. En un filtro activo la salida puede ser de igual o de mayor magnitud que la entrada.

- El valor de la frecuencia  $F_c$  (frecuencia de corte) se puede obtener con ayuda de la fórmula:  $F_c = 0.0481 / RC$ .
- La ganancia del filtro (acordarse de que es un amplificador) será:  $A_v = V_o / V_{in} = R_2 / R_1$ .

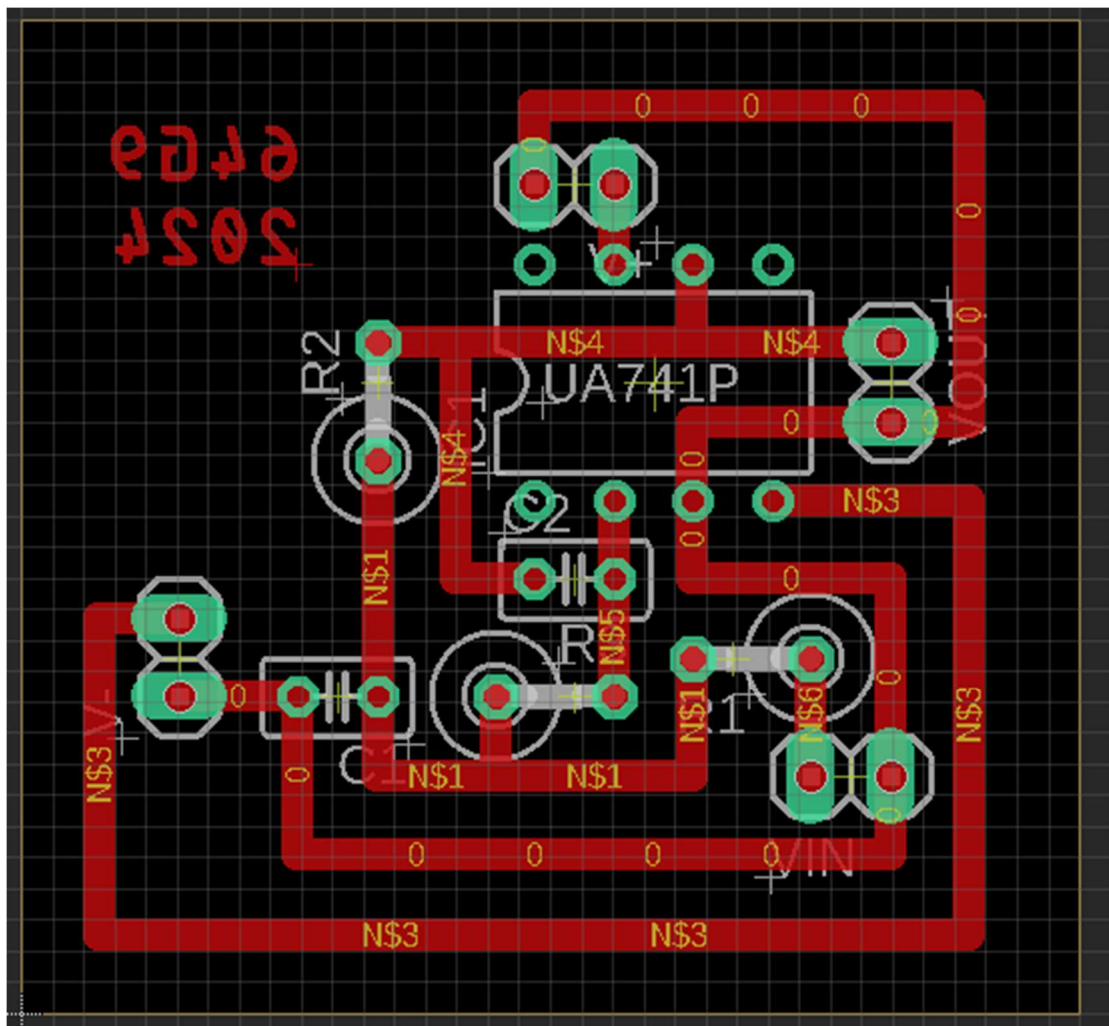
## Lista de Materiales

- 1 amplificador operacional 741
- 1 placa de Pertinax 70x40 mm
- 3 resistores de 1 k $\Omega$
- 2 capacitores cerámicos de 100 nF
- 4 conectores PH 2x1

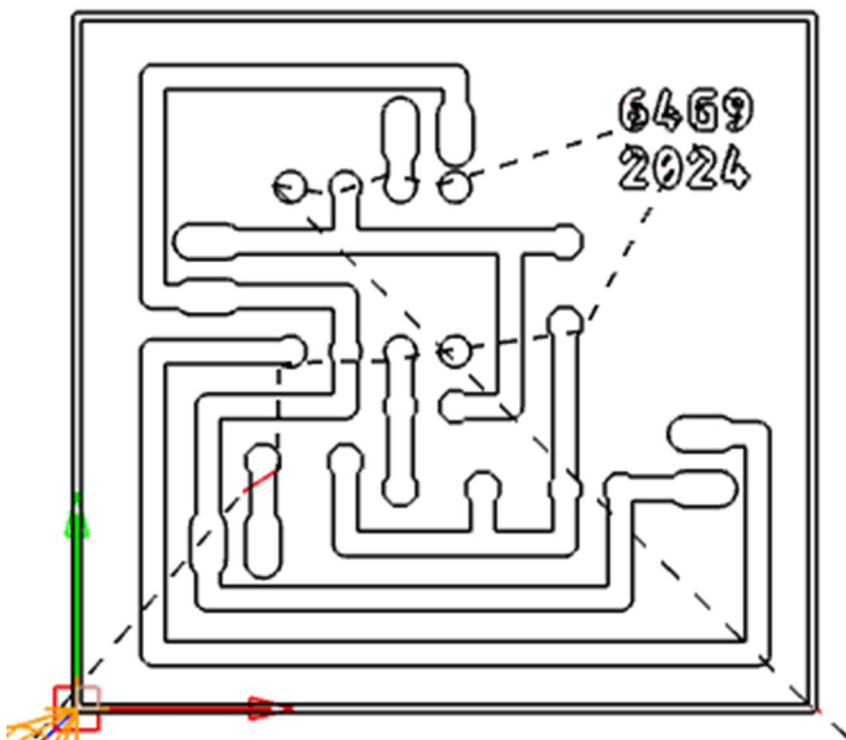
## Esquema Eléctrico en EAGLE



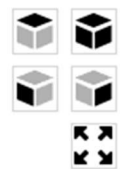
PCB en EAGLE



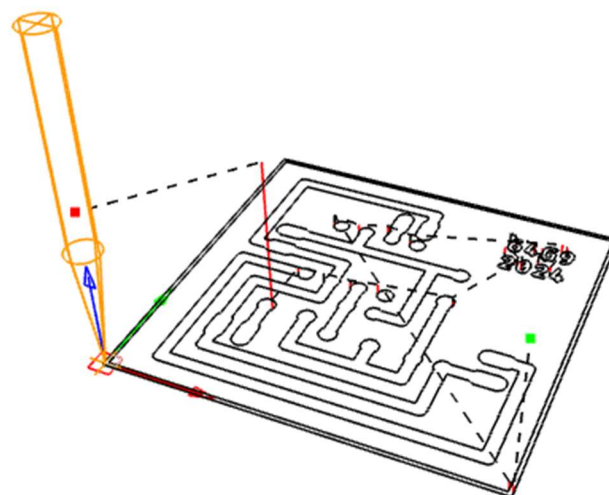
## PCB en Candle







X: -0.188 ... 34.188  
Y: -0.188 ... 32.188  
Z: -0.040 ... 15.000  
34.376 / 32.376 / 15.040



00:00:00 / 00:21:49  
Buffer: 0 / 0 / 0  
Vertices: 7727  
FPS: 63