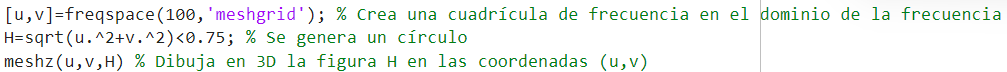
**Práctica 6**

**11. Diseño de filtros en el dominio de las frecuencias**

**a) Construye un filtro ideal de paso baja en el dominio de las frecuencias.**



A graph of a cylinder

Description automatically generated

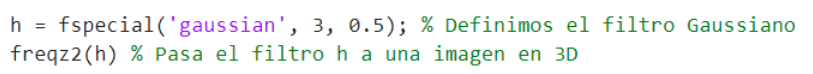
**b) Construye el filtro en el dominio de las frecuencias (respuesta de frecuencias) correspondiente al filtro de Laplace 3×3 definido en el dominio espacial.**



A graph of a wave

Description automatically generated with medium confidence

**c) Determina el filtro en el dominio de las frecuencias que le corresponde al filtro gaussiano 3×3.**



A graph of a rainbow colored curve

Description automatically generated with medium confidence

A screenshot of a computer code

Description automatically generated**d) Construye un filtro de paso baja por el método de ventanas.**

A graph of a function

Description automatically generated

**e) Construye un filtro de paso baja por el método de muestreo de las frecuencias.**

A graph of a graph

Description automatically generatedA screenshot of a computer code

Description automatically generated

Este método genera un filtro cuya respuesta de frecuencia atraviesa un conjunto específico de puntos (la respuesta de frecuencia deseada), que determinan cómo debería ser la forma de esa respuesta de frecuencia. No impone restricciones sobre cómo debería comportarse la respuesta de frecuencia entre esos puntos, lo que a menudo resulta en oscilaciones o irregularidades entre ellos.

**Preguntas**

1. **¿Para qué sirve meshz()? Modifica el filtro diseñado, ampliando y reduciendo el umbral.**

Crea un diagrama de malla 3D con los puntos dados por u, v y H. Para el ejercicio dado, representa el filtro en el dominio de la frecuencia en forma de círculo.

1. A graph of a rainbow colored line

   Description automatically generated with medium confidence**Prueba distintos tamaños y valores de sigma.**

A graph with a rainbow colored line

Description automatically generatedA graph of a function

Description automatically generated

1. **H es un filtro espacial ¿para qué sirve freqz2()?**

La función freqz2 se utiliza para calcular y visualizar la respuesta en frecuencia bidimensional de un filtro representado por una matriz h. Esto implica aplicar el filtro ℎ a una imagen en dos dimensiones y analizar cómo afecta a diferentes frecuencias espaciales en la imagen.

1. **¿Qué hace freqspace()? ¿Y fwind1()?**

**- freqspace()** crea una cuadrícula de frecuencia bidimensional que se utiliza para definir las frecuencias espaciales en el dominio de la frecuencia.

**-fwind1()** es una función que requiere como entrada una matriz que representa la respuesta deseada del filtro en el dominio de la frecuencia y una ventana que especifica la forma del filtro en el dominio del tiempo.