

Instituto Tecnológico de Buenos Aires

23.09 FÍSICA ELECTRÓNICA

Trabajo práctico N°1

Grupo 5

BERTACHINI, Germán	58750
LAMBERTUCCI, Guido Erinque	58009
LONDERO BONAPARTE, Tomás Guillermo	58150
MECHOULAM, Alan	58438
MUSICH, Francisco	57521

Profesores

BAEZ, Eduardo Diocles
CESARETTI, Juan Manuel
DOUTHAT, Analia Elizabeth
GARDELLA, Pablo Jesús

Presentado: 24/06/19

Introducción

En el trabajo presente se llevó adelante el estudio de distintos tipos de diodos y circuitos, con el objetivo de llevar a la práctica la teoría estudiada en clases.

Desarrollo de la experiencia

Primero se analizaron tres diodos distintos: rectificador 1N4148, zener y LED rojo, conectados de la forma presentada en el circuito (1).

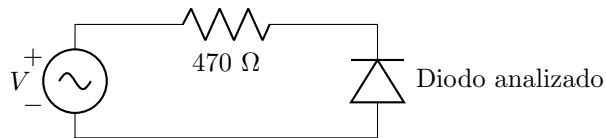


Figura 1: Circuito utilizado para medir los diodos.

Utilizando multímetros se observó el comportamiento de estos para ciertas tensiones y posteriormente se graficaron las curvas correspondiente a cada uno.

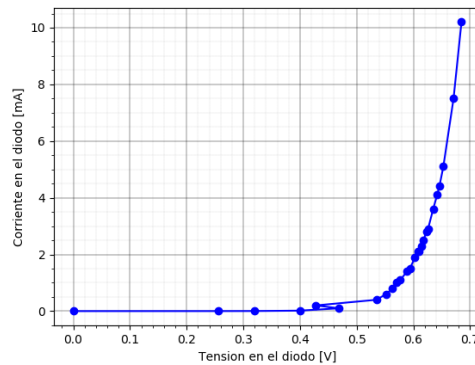


Figura 2: Corriente en función de la tensión del diodo rectificador 1N4148.

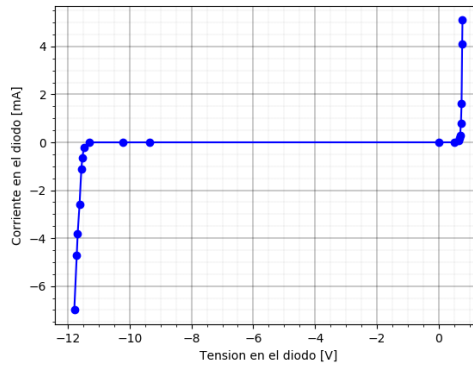


Figura 3: Corriente en función de la tensión del diodo zener.

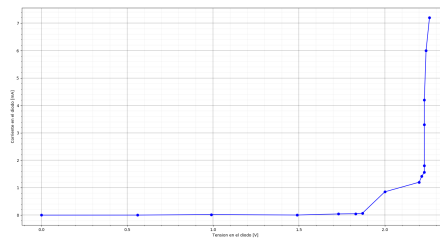


Figura 4: Corriente en función de la tensión del diodo LED.

Luego se simuló el circuito brindado por la cátedra. Analizando la función transferencia de tensión de este, se observa que la transferencia para la zona constante es de $44,36\text{ dB}$, siendo de $43,19\text{ dB}$ el valor obtenido en simulación.

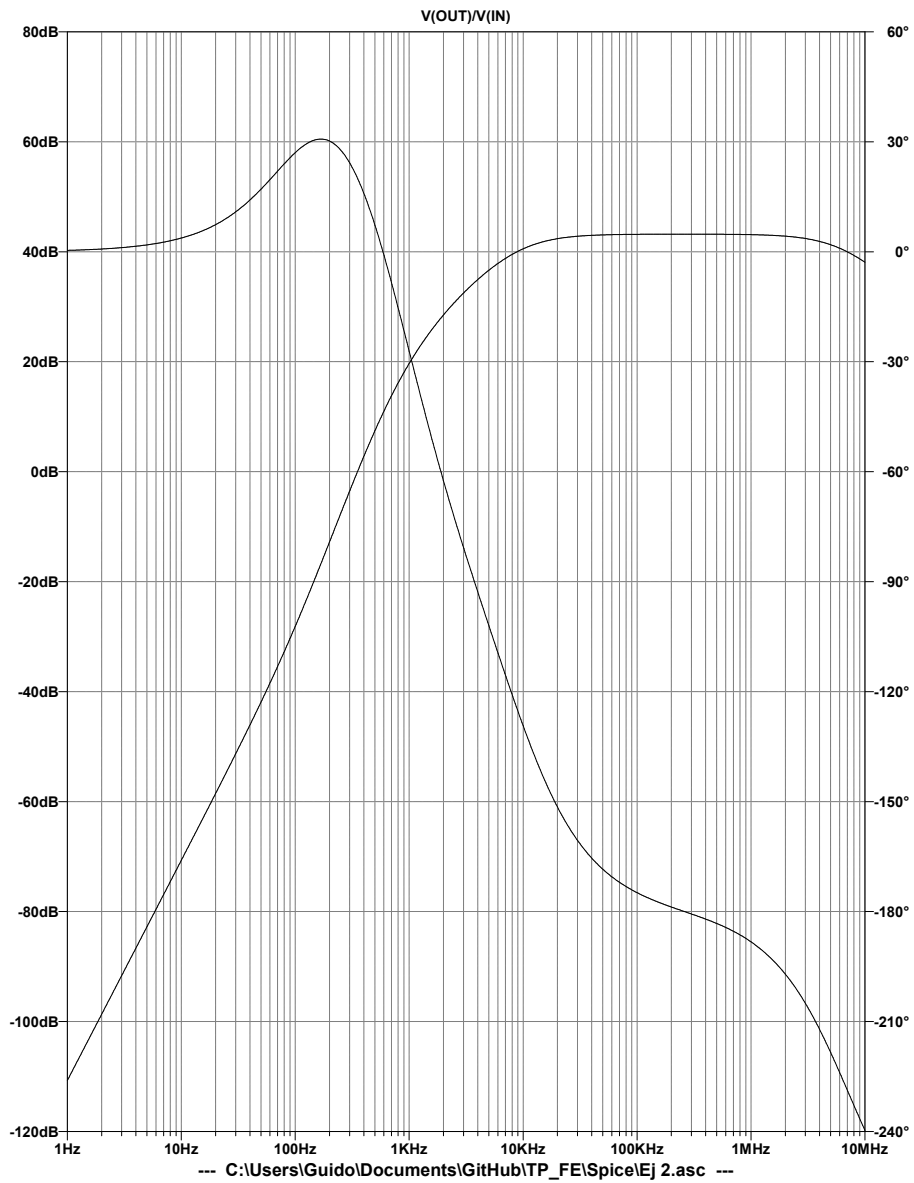


Figura 5: Diagrama de BODE para el circuito dado.

Finalmente se analizó la respuesta en frecuencia del circuito (6).

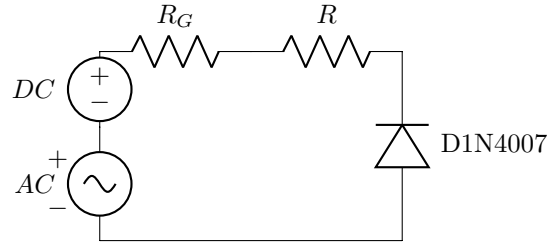


Figura 6: Circuito utilizado para medir los diodos.

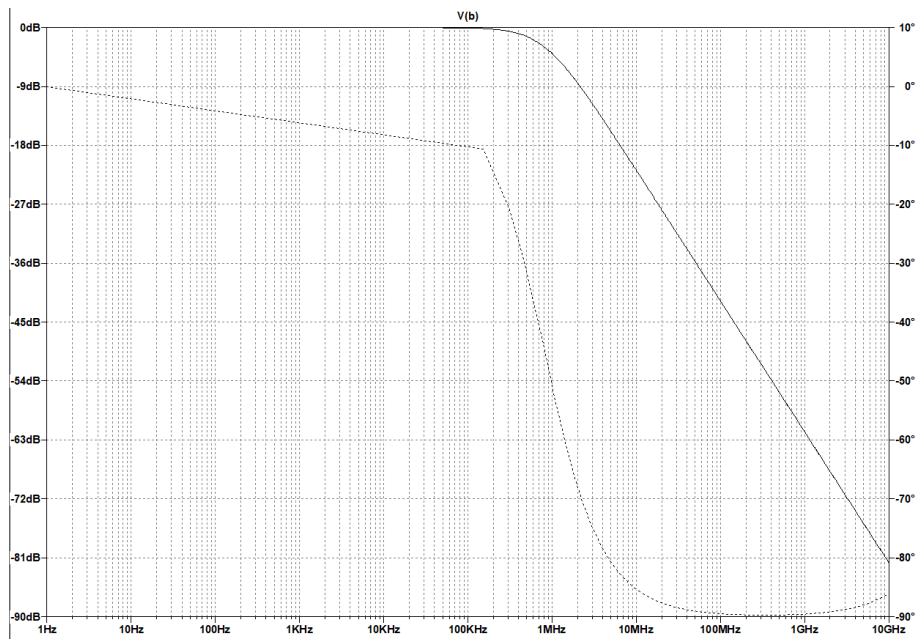


Figura 7: Respuesta en frecuencia del diodo D1N4007.

Conclusión

Los resultados obtenidos al estudiar los tres primeros diodos se corresponden con los resultados esperados. Se observan pequeñas incongruencias en los gráficos, como por ejemplo en el gráfico (2), que son atribuidos a cambios de escala de los instrumentos durante el análisis.

Luego se comprobó que, la función transferencia del segundo análisis, es acorde a la real, dejando pasar las frecuencias altas, acorde a lo esperado.

Por último, la respuesta en frecuencia del último punto mostró un decaimiento exponencial para las frecuencias altas. Se podría decir que presenta aproximadamente un cero en 1 Hz y un polo en 8 KHz , ambos de orden 1