

NOMBRE:	
NOMBRE:	
GRUPO:	PUESTO:

Práctica 4: Circuitos rectificadores en PSpice.

Rectificador de media onda

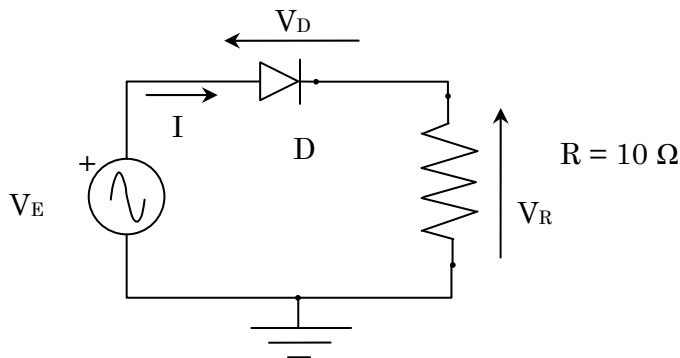
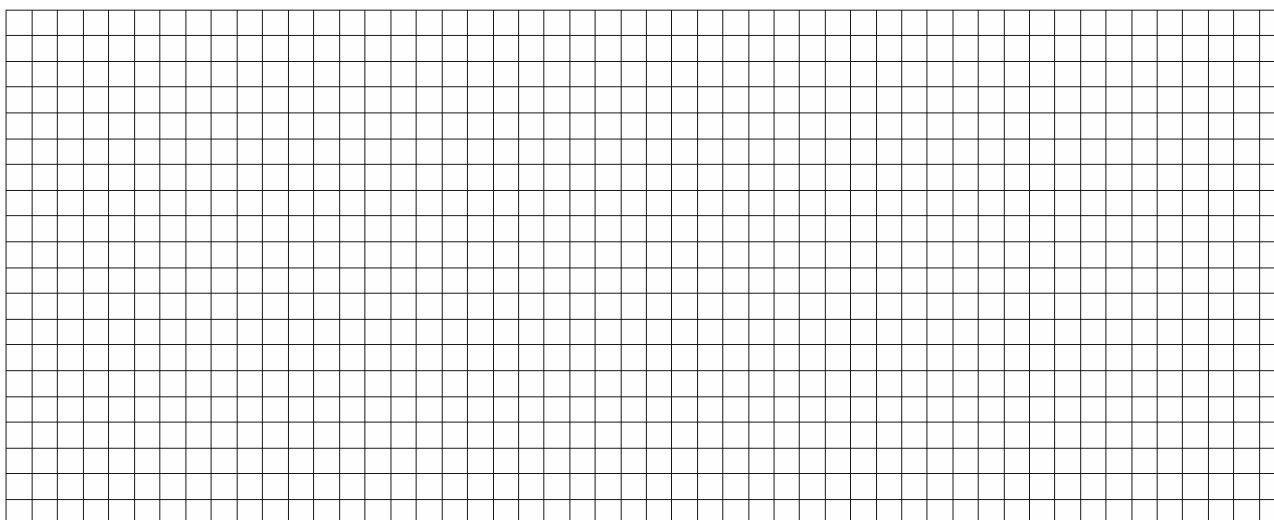


Figura 1: Circuito rectificador de media onda sin filtro.

Diseñar con PSpice el circuito rectificador de media onda de la Figura 1 con los siguientes parámetros: V_E es una onda sinusoidal con 10 V de **amplitud**, 50 Hz de frecuencia y sin **componente de continua**, R es una resistencia de 10 Ω y D es un diodo modelo 1N4002. Utilizar los siguientes componentes de PSpice: VSIN para el generador de alterna V_E , R para la resistencia y D1N4002 (de la librería EVAL) para el diodo.

Realizar una simulación en PSpice de 100 ms con 0.01 ms de paso y dibujar al menos dos períodos de la señal de entrada V_E , de la diferencia de potencial en el diodo V_D y en la resistencia V_R , y de la corriente I en el circuito.



Rectificador de onda completa

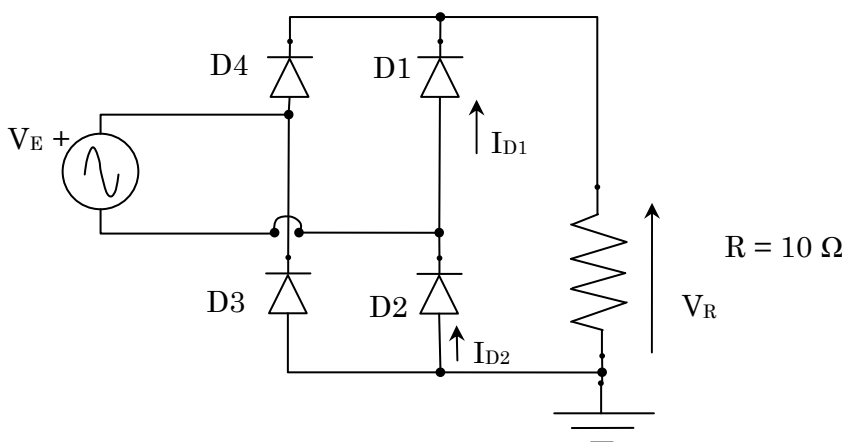
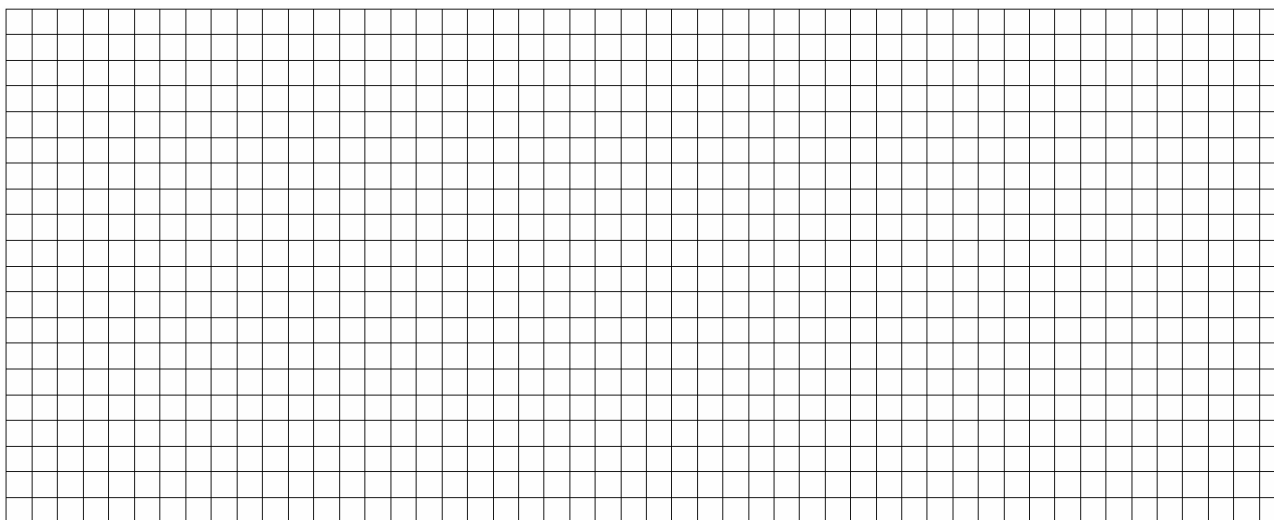


Figura 2: Circuito rectificador de onda completa con puente de diodos.

En la Figura 2 se muestra el diseño para el circuito rectificador de onda completa con puente de diodos. Los parámetros del circuito son los siguientes: V_E es una onda sinusoidal con 10 V de amplitud, 50 Hz de frecuencia y sin componente de continua, R es una resistencia de 10 Ω y D_i son diodos 1N4002. Utilizar los siguientes componentes de PSpice: VSIN para el generador de alterna V_E , R para la resistencia y D1N4002 (de la librería EVAL) para los diodos.

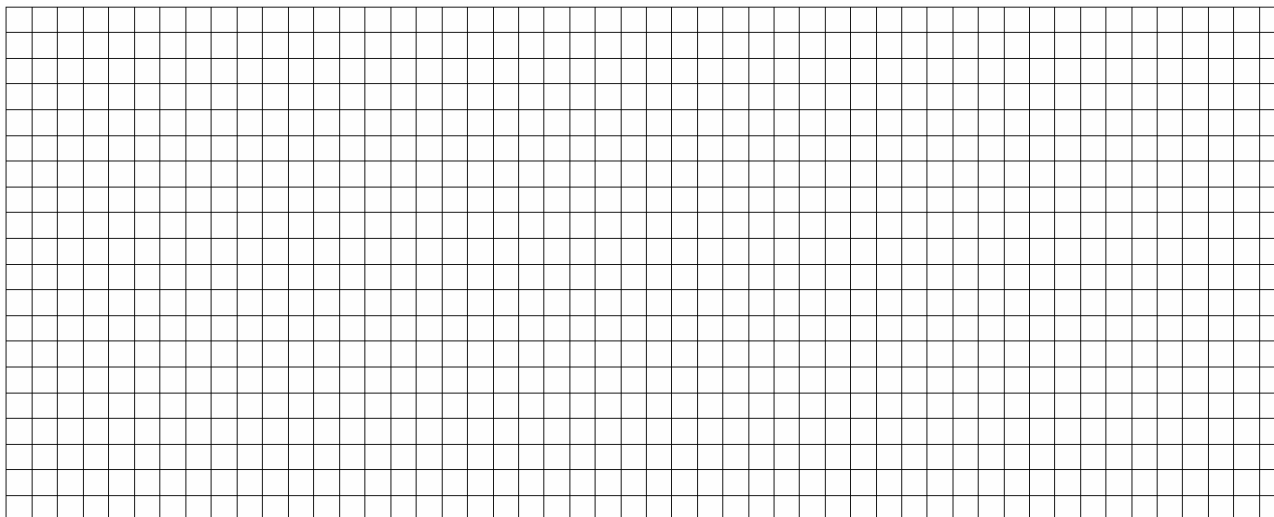
Diseñar el circuito y realizar una simulación en PSpice de 100 ms con 0.01 ms de paso y dibujar al menos dos períodos de la señal de entrada V_E , de la diferencia de potencial en la carga V_R y las corrientes I_{D1} e I_{D2} .



Colocar un condensador de 500 μF **en paralelo con la carga R**. Repetir la simulación y dibujar al menos dos períodos de las señales V_E , $V_R = V_C$, I_{D1} e I_{D2} .

Calcular el valor del rizado obtenido y compararlo con el del rectificador de media onda, indicando los cálculos realizados.

$F_{500\mu\text{F}} =$	voltios
------------------------	---------



Elevar la capacidad del condensador C hasta 1 mF.

Calcular el nuevo valor del rizado y compararlo con el obtenido en el rectificador de media onda.

$F_{1\text{mF}} =$ voltios

Respecto del rizado para el mismo caso con el rectificador de media onda:

Elevar de nuevo la capacidad del condensador C hasta 10 mF. Calcular el nuevo valor del rizado y compararlo con el obtenido en el rectificador de media onda.

$F_{10\text{mF}} =$ voltios

Respecto del rizado para el mismo caso con el rectificador de media onda: