



Universidad
de Huelva

DEPARTAMENTO DE INGENIERIA ELECTRONICA,
DE SISTEMAS INFORMATICOS Y AUTOMATICA

Huelva a 2 de septiembre de 2011.

SISTEMAS DE ADQUISICIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE SEÑALES I

CONVOCATORIA SEPTIEMBRE

EVALUACIÓN PRACTICAS – BLOQUE I (Instrumentación)

EJERCICIO 1 –

(10 puntos) En una central fotovoltaica se desea tener una medida de la corriente generada, en el rango 0-50A. Para ello se utiliza el transductor de corriente **LA 55-P**, que proporciona una intensidad de salida I_S en función de la corriente de entrada I_P (variable que desea medirse). Para convertir esta corriente de salida en tensión se utiliza una resistencia R_M . Proponga un buen valor de R_M según las especificaciones del fabricante (la alimentación del sistema es estable de $\pm 15V$). La información de la corriente generada por la central debe acondicionarse al rango 0-10V. Diseñe un sistema apropiado para tal fin (sea claro y utilice esquemas). Para ello dispone de operacionales (**OP27**) y de amplificadores **INA** (101, 126, 128, tome el que considere oportuno según su diseño). Describa con detalle el proceso de calibración.

SISTEMAS DE ADQUISICIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE SEÑALES I

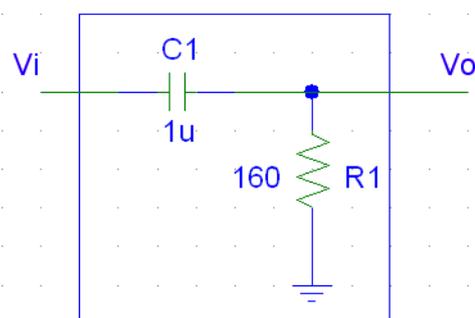
CONVOCATORIA SEPTIEMBRE

EVALUACIÓN PRACTICAS – BLOQUE II (SPICE)

EJERCICIO 1 –

1.1. (3 puntos) Dado el siguiente sistema y considerando únicamente la magnitud de la respuesta frecuencial del sistema, así como los espectros de amplitud de las distintas señales de entrada-salida, justifique cuál sería la señal de salida si a su entrada se aplica:

- Un seno de 1v de amplitud, 100 KHz de frecuencia y 1v de offset.
- Un tren de pulsos desde -1 a 1 voltio y periodo 1s?



- Para el sistema de la figura, determine la representación V_o-V_i para distintos valores constantes de V_i entre -2 y 2 voltios y justifique el resultado. (1.5 puntos)
- Suponiendo que se intercambian el condensador y la resistencia, ¿cuál sería la salida de este nuevo sistema si se excita con las señales de entrada del apartado 1.1? (1.5 puntos).

EJERCICIO 2 - Dado el siguiente sistema, y utilizando un A.O., tipo LM324:

- Determine el ancho de banda del sistema para justificar la conveniencia de usar un A.O. tipo LM324 para amplificar en aproximadamente un factor de 5 una oscilación de 100KHz de frecuencia y 1v de amplitud. (2 puntos).
- Supuesta una tensión de entrada continua, de valor 1v, represente la tensión de salida V_o del siguiente circuito frente a valores de una resistencia R_L colocada entre la salida y masa variando entre 1Ω y $1K\Omega$ con pasos de 0.5Ω . Justifique la representación obtenida. (2 puntos)

