

Experiencia de Laboratorio N°2

Consideraciones generales:

Objetivo: Comprobar en la práctica algunos de los aspectos más destacados de los circuitos estudiados durante las clases de Electrónica I, dentro del marco de una simulación con recursos escasos.

A modo de objetivos secundarios se destacan los siguientes:

1. Familiarización con las hojas de datos de los componentes activos
2. Práctica de armado y uso del material del laboratorio
3. Estimular la creación de un plan de trabajo propio
4. Fomentar la creatividad en la elaboración de propuestas de estudio
5. Entrenar las capacidades de trabajo en equipo y toma de decisiones en un contexto de alta incertidumbre.

Actividad: El flujo de tareas típico para esta actividad es el siguiente:

- Adquisición de los componentes que cada equipo tendrá disponibles para el diseño de uno o más circuitos, según el tema propuesto.
- Diseño de un circuito amplificador a elección, según los componentes disponibles.
- Cálculo teórico de los parámetros característicos de transferencia e impedancias, según las aproximaciones empleadas en clase.
- Simulación por computadora (opcional).
- Armado de prototipo y medición de parámetros.
- Comparaciones entre circuitos en los casos que corresponda.
- Elaboración del informe con conclusiones generales de lo observado y análisis de los distintos resultados obtenidos en la práctica y eventuales diferencias entre los calculado, simulado y medido.

Para la realización y presentación del informe final se incentiva a los alumnos a formar grupos de no más de 4 integrantes.

Consignas:

1. Calcular en forma teórica aproximada, simular, armar y medir los parámetros de Δ_V , Δ_{V_s} , Δ_I , R_{oa} y R_{ia} sobre un circuito amplificador diseñado por el equipo de trabajo con ciertas restricciones de recursos.
2. Confeccionar un sucinto informe con los resultados del punto anterior.
3. Analizar y Responder: ¿En cuáles de los parámetros calculados considera que su grupo tendrá el valor más alto comparado con los otros circuitos de su mismo curso? ¿Qué tan estable resulta la polarización en el amplificador diseñado?

Adquisición de componentes:

Los componentes a utilizar se subastarán en cada una de las clases a partir de un precio base. Cada equipo decidirá la estrategia a seguir.

Cada equipo cuenta con un saldo inicial de **500 créditos** y cada integrante podrá sumar hasta **10 créditos** adicionales por cada clase en que participa, los cuales se integrarán al saldo total disponible.

Habrán algunas pocas clases donde regirán algunas condiciones extraordinarias de subasta de componentes, como ser entre otras: oferta a precio fijo, saldo adicional especial, etc.

Los únicos componentes disponibles para todos los grupos se encuentran detallados en la tabla al final de este documento.

Misceláneas:

- Para lograr realizar todo sin una demanda excesiva de dedicación horaria, se propone que antes de llegar a la etapa de medición en laboratorio ya se tenga listo todo lo referido a cálculos teóricos, simulaciones, comprensión de las hojas de datos de los componentes activos, etc. De esta manera se puede terminar la experiencia en muy pocas sesiones de laboratorio.
- Se debe entregar el informe en formato Word e impreso, acompañado del circuito físico utilizado para las mediciones.
- La resistencia del generador ($R_s = 560\Omega$) y la de carga ($R_L = 2.2k\Omega$) se encuentran excluidas de la subasta, es decir, no necesitan ser compradas para ser utilizadas.

Fecha de entrega:

La entrega del trabajo práctico se hará en dos fases: la primera (1) será en formato impreso y file .doc en la fecha indicada en el cronograma antes del segundo parcial, la segunda (2) se hará con todos los integrantes del grupo, que deberán presentar el trabajo con el circuito funcionando para el cierre formal de la materia en el día y horario acordado previamente con el Jefe de TP.

No CE	Concepto	Detalle	Auction Base	Buy-it-now price	Group	Final Price
01	Resistencia	10 K	40		disponible	
02	Resistencia	10 K			disponible	
03	Resistencia	Pack 2 x 10 K			disponible	
04	Resistencia	Pack 2 x 10 K			disponible	
05	Resistencia	680 ohm			disponible	
06	Resistencia	680 ohm			disponible	
07	Resistencia	Pack 2 x 680 ohm			disponible	
08	Resistencia	Pack 2 x 680 ohm			disponible	
09	Resistencia	6.8 K			disponible	
10	Resistencia	6.8 K			disponible	
11	Resistencia	Pack 2 x 6.8 K			disponible	
12	Resistencia	Pack 2 x 6.8 K			disponible	
13	Resistencia	2.2 K			disponible	
14	Resistencia	2.2 K			disponible	
15	Resistencia	Pack 2 x 2.2 K			disponible	
16	Resistencia	Pack 2 x 2.2 K			disponible	
17	Resistencia	68 K			disponible	
18	Resistencia	680 K			disponible	
19	Resistencia	Pack 2 x 680 K			disponible	
20	Resistencia	Pack 2 x 680 K			disponible	
21	BJT	NPN			disponible	
22	BJT	PNP			disponible	
23	JFET	J-FET (N)			disponible	
24	JFET	J-FET (P) ó (N)			disponible	
25	BJT	NPN			disponible	
26	BJT	PNP			disponible	
27	JFET	J-FET (N)			disponible	
28	JFET	J-FET (P) ó (N)			disponible	
29	Par Diferencial	NPN			disponible	
30	Par Diferencial	NPN			disponible	
31	Par Espejo	NPN ó PNP			disponible	
32	Par Espejo	NPN ó PNP			disponible	
33	Par Darlington	NPN			disponible	
34	Par Darlington	NPN			disponible	
35	MOSFET	Pack 4 x NMOS			disponible	
36	MOSFET	Pack 2 x NMOS			disponible	
37	Placa	5 x 5			disponible	
38	Placa	5 x 5			disponible	
39	Placa	5 x 5			disponible	
40	Placa	5 x 5			disponible	
41	Placa	10 x 5			disponible	
42	Placa	10 x 10			disponible	
43	Placa	10 x 10			disponible	
44	Placa	10 x 5			disponible	
45	Diodo	general purpose			disponible	
46	Diodo	general purpose			disponible	
47	Diodo	general purpose			disponible	
48	Diodo	general purpose			disponible	
49	Eventual	Faltante			disponible	
50	Eventual	Faltante			disponible	
51	Eventual	Faltante			disponible	
52	Eventual	Faltante			disponible	