

## 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. Solo para casos excepcionales y con previa consulta con el docente se podrían considerar grupos de cinco integrantes.

### **Consignas:**

1. Calcular en forma teórica aproximada, simular, armar y medir los parámetros de  $\Delta_V$ ,  $\Delta_{V_s}$ ,  $\Delta_I$ ,  $R_{oa}$  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 registrarán 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	Assignment	Final Price
01	Resistencia	10 K	40			
02	Resistencia	10 K				
03	Resistencia	10 K				
04	Resistencia	Pack 2 x 10 K				
05	Resistencia	680 ohm				
06	Resistencia	680 ohm				
07	Resistencia	680 ohm				
08	Resistencia	Pack 2 x 680 ohm				
09	Resistencia	6.8 K				
10	Resistencia	6.8 K				
11	Resistencia	Pack 2 x 6.8 K				
12	Resistencia	Pack 2 x 6.8 K				
13	Resistencia	2.2 K				
14	Resistencia	2.2 K				
14	Resistencia	Pack 2 x 2.2 K				
15	Resistencia	Pack 2 x 2.2 K				
16	Resistencia	Pack 2 x 680 K				
17	Resistencia	Pack 2 x 680 K				
18	Transistor	NPN				
19	Transistor	PNP				
20	Transistor	J-FET (N)				
21	Transistor	J-FET (P)				
22	Transistor	NPN				
23	Transistor	PNP				
24	Transistor	J-FET (N)				
25	Transistor	J-FET (P)				
26	Par Diferencial	NPN				
27	Par Diferencial	NPN				
28	Par Espejo	NPN				
29	Par Espejo	PNP				
30	Par Darlington	NPN				
31	Par Darlington	NPN				
32	MOSFET	Pack 2 x NMOS				
33	MOSFET	Pack 2 x NMOS				
34	Placa	5 x 5				
35	Placa	5 x 5				
36	Placa	5 x 5				
37	Placa	5 x 5				
38	Placa	10 x 5				
39	Placa	10 x 10				
40	Placa	10 x 5				
41	Diodo	1N4148				
42	Diodo	1N4148				
43	Diodo	1N4148				
44	Diodo	1N4148				
45	Eventual	Faltante				
46	Eventual	Faltante				
47	Eventual	Faltante				
48	Eventual	Faltante				