

## LABORATORIO DE DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS

### INDICACIONES GENERALES – 2023-B

La realización de las prácticas de laboratorio de *Dispositivos Electrónicos* será de manera presencial con la ayuda de los equipos disponibles en el Laboratorio de Electrónica Básica y de herramientas de simulación especializadas.

#### 1 HERRAMIENTAS DE SIMULACIÓN

Para la realización de las prácticas, se sugiere que cada estudiante disponga de la siguiente herramienta de simulación:

- LTspice

Se realizará una práctica de laboratorio para la familiarización y uso de este simulador.

#### 2 CALIFICACIÓN

La nota del laboratorio corresponderá al 30% de la nota de la asignatura y se compondrá de la siguiente manera:

- 6% Trabajo preparatorio
- 6% Coloquio
- 12% Desarrollo práctico
- 6% Informe

#### 3 PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Para la calificación de cada práctica de laboratorio se tomará en cuenta la ponderación de sus componentes según los criterios de evaluación descritos a continuación:

##### 3.1 Trabajo preparatorio (6%)

- El trabajo preparatorio es individual y debe ser realizado a mano.
- El contenido del trabajo preparatorio se debe desarrollar en secuencia lógica conforme a lo solicitado en la respectiva Hoja Guía.
- El trabajo preparatorio debe contar con buenas prácticas de redacción y ortografía. Además, debe tener un uso adecuado de referencias.
- La entrega del trabajo preparatorio queda a criterio del instructor de cada sesión (física o digital).

##### 3.2 Coloquio (6%)

- Evaluación previa al desarrollo de la práctica con una duración máxima de 10 minutos.

### 3.3 Desarrollo práctico (12%)

- El desarrollo práctico será grupal. El instructor de laboratorio organizará los grupos de trabajo en cada sesión.
- Se evaluará el desempeño individual de cada integrante del grupo de trabajo.
- Se evaluarán los productos obtenidos del procedimiento práctico, verificados por el instructor y realizados dentro de la sesión de laboratorio.
- El instructor solicitará modificaciones que serán consideradas en la evaluación de este componente.
- Cada grupo de trabajo realizará una hoja de datos, en la cual se pueda comparar valores teóricos y prácticos.
- Cada estudiante debe tener a la mano la hoja guía de la práctica a realizar.

### 3.4 Informe (6%)

- El informe es individual y debe ser realizado a mano.
- El contenido del informe consiste en conclusiones y recomendaciones.
- El informe debe contar con buenas prácticas de redacción y ortografía.
- La entrega del informe queda a criterio del instructor de cada sesión (física o digital).
- La hoja de datos se deberá adjuntar al informe como evidencia de la práctica desarrollada.

## 4 POLÍTICAS DE DESARROLLO DEL CURSO

### 4.1 Puntualidad

- La sesión de laboratorio iniciará a la hora programada.
- La adquisición de datos de la práctica culminará 10 minutos antes de la hora de finalización establecida para la sesión de laboratorio.

### 4.2 Prácticas atrasadas

- El estudiante que no haya asistido a la sesión de laboratorio podrá recuperar la práctica en el horario que el instructor le indique con la justificación respectiva.
- Todos los estudiantes deberán realizar el 100% de las prácticas de laboratorio planificadas durante el periodo académico. Un estudiante, de forma justificada, podrá recuperar hasta el 20% de las prácticas.
- La evaluación de una práctica atrasada no será sancionada en ninguno de los puntos descritos en el apartado 3 siempre y cuando el estudiante presente una justificación avalada por el Departamento de Bienestar Politécnico. Sin una debida justificación, se deberá contactar con el instructor en las primeras 72 horas después de realizada la sesión de laboratorio y solicitar la recuperación de la práctica. En este caso, se aplicará una sanción de hasta el 50% a los puntos descritos anteriormente.
- Si un estudiante no realiza las evaluaciones programadas y no presenta la solicitud para su recuperación, el profesor deberá consignar la nota de cero (0) en tales evaluaciones.

### 4.3 Dishonestidad académica

- RESOLUCIÓN RCP-141-2021  
<https://detri.epn.edu.ec/wp-content/uploads/2021/05/Resolucion-deshonestidad-academica.docx>

## 5 LISTA DE MATERIALES

Cada estudiante debe tener en cada sesión de laboratorio los elementos que se indican en la siguiente tabla. Además, cada grupo de trabajo debe complementar los elementos requeridos en la hoja guía de cada práctica.

CATEGORIA	CANTIDAD	ELEMENTO
RESISTENCIA	2	100 $\Omega$
	2	150 $\Omega$
	2	220 $\Omega$
	2	330 $\Omega$
	2	470 $\Omega$
	2	560 $\Omega$
	2	820 $\Omega$
	2	1 k $\Omega$
	2	1,5 k $\Omega$
	2	2,2 k $\Omega$
	2	3,3 k $\Omega$
	2	4,7 k $\Omega$
	2	5,6 k $\Omega$
	2	8,2 k $\Omega$
	2	10 k $\Omega$
	1	15 k $\Omega$
	1	22 k $\Omega$
	1	33 k $\Omega$
	1	47 k $\Omega$
	1	56 k $\Omega$
1	82 k $\Omega$	
1	100 k $\Omega$	
CAPACITOR ELECTROLITICO (25V ó 50V)	2	1 $\mu$ F
	2	4,7 $\mu$ F
	2	10 $\mu$ F
	2	47 $\mu$ F
	2	100 $\mu$ F
	2	470 $\mu$ F
CAPACITOR CERAMICO	1	10 nF
	1	47 nF
	1	100 nF
DIODO	4	1N4007 (silicio)

	1	1N60 (germanio)
	1	punteo de diodos integrado de 1A
DIODO ZENER	1	1N750 (4,7V)
	1	1N758 (10V)
DIODO LED	1	Led rojo
	1	Led verde
REGULADOR DE VOLTAJE	1	LM7805
	1	LM7905
	1	LM317
TRANSISTOR	3	2N3904
	1	2N3906
CABLES	1	Punta de prueba (1m aprox.)
	1	Cable banana-lagarto (1m aprox.)
	1	Cable lagarto-lagarto (1m aprox.)
	1	0,5m de cable UTP (cat. 5e ó cat 6)
EQUIPOS	1	<i>Protoboard</i>

## 6 CRONOGRAMA DE PRÁCTICAS

Semana	Fechas	Tema
1	06/11/2023 al 10/11/2023	Práctica 1: Formación de grupos e Indicaciones generales
2	13/11/2023 al 20/11/2023	Práctica 2: Familiarización con los equipos del Laboratorio de Electrónica Básica
3	20/11/2023 al 24/11/2023	Práctica 3: Simulación y mediciones de circuitos básicos - Parte 1
4	27/11/2023 al 01/12/2023	Práctica 4: Simulación y mediciones de circuitos básicos - Parte 2
5	04/12/2023 al 07/12/2023	Práctica 5: Circuitos con diodos - resolución de ejercicios
6	11/12/2023 al 15/12/2023	Práctica 6: Circuitos conformadores de onda
7	18/12/2023 al 22/12/2023	Práctica 7: Desarrollo del proyecto bimestral
8	02/01/2024 al 05/01/2024	Práctica 8: Entrega de Proyectos
9	08/01/2024 al 12/01/2024	Práctica 9: Rectificadores
10	15/01/2024 al 19/01/2024	Práctica 10: Filtros y regulación
11	22/01/2024 al 26/01/2024	Práctica 11: Transistor Bipolar de Juntura (Análisis DC)
12	29/01/2024 al 02/02/2024	Práctica 12: Circuitos con TBJ - resolución de ejercicios
13	05/02/2024 al 09/02/2024	Práctica 13: Transistor Bipolar de Juntura (Análisis AC)

---

14	12/02/2024 al 16/02/2024	Práctica 14: Diseño de amplificadores con TBJ
15	19/02/2024 al 23/02/2024	Práctica 15: Desarrollo del proyecto bimestral
16	26/02/2024 al 01/03/2024	Práctica 16: Entrega de Proyectos

**Elaborado por:** Ing. William Coloma  
Ing. Michael Curipallo  
Mgs. Aldrin Reyes  
Ing. Romel Salgado

**Revisado por:** Dr. Ricardo Llusi – Administrador del Laboratorio de Electrónica Básica  
Dra. Diana Navarro  
Dr. Fernando Carrera  
MSc. Ramiro Morejón  
Dr. Diego Reinoso