

LABORATORIO DE ELECTRÓNICA BÁSICA

INDICACIONES GENERALES – 2022-B

La realización de las prácticas de laboratorio de las asignaturas *Dispositivos Electrónicos* y *Circuitos 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 las siguientes herramientas de simulación.

- LTspice
- MATLAB (licencia institucional)

Se asume que cada estudiante ya habrá tenido algún contacto con el programa MATLAB. No se requiere de un conocimiento profundo del mismo, sin embargo, se recomienda revisar la manipulación básica para trabajo con archivos de datos (archivos .csv) y realización de gráficas.

2 CALIFICACIÓN

En el primer bimestre, la nota del laboratorio corresponderá al promedio simple de las prácticas consideradas en la planificación.

En el segundo bimestre, la nota del laboratorio se compondrá de la siguiente manera:

- 60% Promedio simple de las prácticas consideradas en la planificación.
- 40% Proyecto final de laboratorio.

3 PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Cada práctica de laboratorio será calificada sobre diez (10) puntos.

Para la calificación de cada práctica de laboratorio se tomará en cuenta la ponderación de los componentes de cada práctica y la respectiva rúbrica descrita a continuación:

3.1 Trabajo preparatorio (20%)

- El trabajo preparatorio es individual y debe ser realizado en formato *Manuscript IEEE* (<https://www.ieee.org/conferences/publishing/templates.html>), ¡no a mano!
- El contenido del trabajo preparatorio debe contar con buenas prácticas de redacción y ortografía.
- La entrega del trabajo preparatorio queda a criterio del instructor de cada sesión (física o digital).

- El trabajo preparatorio será calificado conforme a la siguiente rúbrica de evaluación:

10%	Formato y estilo	<ul style="list-style-type: none"> - Formato <i>Manuscript IEEE</i>. - Redacción, uso de gramática y ortografía, aplicación de normas de citas y referencias.
20%	Estructura	<ul style="list-style-type: none"> - Organización de contenidos en secuencia lógica y con orden conforme a lo solicitado en la respectiva Hoja Guía.
60%	Contenido	<ul style="list-style-type: none"> - Realización de procedimientos conforme a lo solicitado en la respectiva Hoja Guía.
10%	Referencias	<ul style="list-style-type: none"> - Uso adecuado de referencias

El puntaje de cada ítem de la rúbrica será asignado de la siguiente manera:

Deficiente 0 – 4

Aceptable 4,1 – 7

Destacado 7,1 – 10

- La nota del trabajo preparatorio será tomada en cuenta **únicamente** si el estudiante alcanza la nota mínima del coloquio de 6/10.

3.2 Coloquio (20%)

- Evaluación con una duración máxima de 10 minutos.

3.3 Desarrollo práctico (40%)

- El desarrollo práctico será grupal. El instructor de laboratorio organizará los grupos de trabajo en la primera sesión.
- Se evaluarán los productos obtenidos del procedimiento práctico, verificados por el instructor y realizados dentro de la sesión de laboratorio.
- El instructor puede solicitar cambios y éstos serán tomados en cuenta en la evaluación de este componente.
- Cada grupo deberá asistir a la práctica con una hoja de datos, caso contrario el desarrollo práctico será evaluado sobre 7/10.
- El desarrollo práctico será calificado conforme a la siguiente rúbrica de evaluación:

20%	Implementación	<ul style="list-style-type: none"> - Los productos presentan una adecuada implementación conforme a lo planteado en la Hoja Guía.
60%	Funcionalidad	<ul style="list-style-type: none"> - Los productos obtenidos cumplen todas las funciones que se requieren para satisfacer las necesidades establecidas.
20%	Desempeño	<ul style="list-style-type: none"> - Los productos alcanzan niveles de desempeño adecuados.

El puntaje de cada ítem de la rúbrica será asignado de la siguiente manera:

Deficiente 0 – 4

Aceptable 4,1 – 7

Destacado 7,1 – 10

3.4 Informe (20%)

- El informe es grupal y debe ser realizado en formato *Manuscript IEEE* (<https://www.ieee.org/conferences/publishing/templates.html>), ¡no a mano!
- El contenido del 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.
- El informe será calificado conforme a la siguiente rúbrica de evaluación:

10%	Formato y estilo	<ul style="list-style-type: none"> - Formato <i>Manuscript IEEE</i>. - Redacción, uso de gramática y ortografía, aplicación de normas de citas y referencias.
10%	Estructura	<ul style="list-style-type: none"> - Organización de contenidos en secuencia lógica y con orden conforme a lo solicitado en la respectiva Hoja Guía.
30%	Contenido	<ul style="list-style-type: none"> - Realización de procedimientos conforme a lo solicitado en la respectiva Hoja Guía. - Análisis de resultados
40%	Conclusiones y recomendaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Conclusiones y recomendaciones <i>individuales</i>
10%	Referencias	<ul style="list-style-type: none"> - Uso adecuado de referencias

El puntaje de cada ítem de la rúbrica será asignado de la siguiente manera:

Deficiente	0 – 4
Aceptable	4,1 – 7
Destacado	7,1 – 10

4 PROYECTO FINAL DE LABORATORIO

El proyecto final de laboratorio será calificado sobre diez (10) puntos. La rúbrica de calificación está detallada en el punto 3.4.

El requisito indispensable para que el proyecto sea calificado (implementación e informe) es que éste cumpla las funcionalidades determinadas previamente en el planteamiento.

5 POLÍTICAS DE DESARROLLO DEL CURSO

5.1 Puntualidad

- La sesión de laboratorio iniciará máximo 10 minutos después de la hora de inicio planificada correspondiente para la práctica.
- La sesión de laboratorio culminará 10 minutos antes de la hora de finalización planificada correspondiente para la práctica.

5.2 Prácticas atrasadas

- El estudiante que no haya asistido a la sesión deberá recuperar la práctica realizada en el horario que el instructor le indique.
- Todos los estudiantes deben completar el 100% de las prácticas de laboratorio, caso contrario no se generará la nota del laboratorio y por consiguiente no se aprobará la asignatura correspondiente.
- 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 del 30% a los puntos descritos anteriormente si es la primera vez y 40% la segunda vez.

- Ningún estudiante podrá recuperar más del 20% del total de prácticas, es decir dos (2) prácticas en el semestre.

5.3 Dishonestidad académica

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

6 CRONOGRAMA TENTATIVO DE PRÁCTICAS

6.1 Dispositivos Electrónicos

Semana	Fechas	Práctica	Tema
1	07.11.2022 – 11.11.2022		Indicaciones generales y formación de grupos
2	14.11.2022 – 18.11.2022	1	Familiarización con el software del Laboratorio de Electrónica Básica
3	21.11.2022 – 25.11.2022	2	Familiarización con los equipos del Laboratorio de Electrónica Básica
4	06.12.2022 – 12.12.2022	3	Curvas características del diodo semiconductor
5	13.12.2022 – 19.12.2022	4	Circuitos con diodos semiconductores
6	20.12.2022 – 23.12.2022		Recuperación de prácticas
7	03.01.2023 – 09.01.2023	5	Circuitos recortadores
8	10.01.2023 – 13.01.2023		Revisión y entrega de notas
9	16.01.2023 – 20.01.2023	6	Rectificadores
10	23.01.2023 – 27.01.2023	7	Filtros
11	30.01.2023 – 03.02.2023	8	Regulación
12	06.02.2023 – 10.02.2023	9	Análisis DC y curvas características del transistor
13	13.02.2023 – 17.02.2023	10	Análisis AC del transistor

Semana	Fechas	Práctica	Tema
14	22.02.2023 – 24.02.2023		Recuperación de prácticas
15	27.02.2023 – 03.03.2023		Elaboración del proyecto final
16	06.03.2023 – 10.03.2023		Revisión del proyecto y entrega de notas

6.2 Circuitos Electrónicos

Semana	Fechas	Práctica	Tema
1	07.11.2022 – 11.11.2022		Indicaciones generales y formación de grupos
2	14.11.2022 – 18.11.2022	1	Análisis de amplificadores multietapa con BJTs. (EC-EC)
3	21.11.2022 – 25.11.2022	2	Análisis de amplificadores multietapa con BJTs. (BC-EC) (EC-CC)
4	06.12.2022 – 12.12.2022	3	Diseño de amplificadores multietapa EC - EC
5	13.12.2022 – 19.12.2022	4	Amplificador diferencial I
6	20.12.2022 – 23.12.2022		Recuperación de prácticas
7	03.01.2023 – 09.01.2023	5	Amplificador diferencial II
8	10.01.2023 – 13.01.2023		Revisión y entrega de notas
9	16.01.2023 – 20.01.2023	6	Amplificadores operacionales I (Aplicaciones)

Semana	Fechas	Práctica	Tema
10	23.01.2023 – 27.01.2023	7	Amplificadores operacionales II (Ecuaciones diferenciales 2do grado)
11	30.01.2023 – 03.02.2023	8	Respuesta en frecuencia
12	06.02.2023 – 10.02.2023	9	Filtros activos
13	13.02.2023 – 17.02.2023	10	Realimentación Negativa
14	22.02.2023 – 24.02.2023	Recuperación de prácticas	
15	27.02.2023 – 03.03.2023	Elaboración del proyecto final	
16	06.03.2023 – 10.03.2023	Revisión del proyecto y entrega de notas	

Elaborado por: Ing. William Coloma
Mgs. Aldrin Reyes
Ing. Marco Serrano

Revisado por: Dr.-Ing. Hernán Barba – Administrador del Laboratorio de Electrónica Básica