



Universidad  
Autónoma  
de Coahuila



**ELECTRICIDAD Y  
ELÉCTRONICA INDUSTRIAL**

# PRESENTACIÓN DE LA MATERIA

## OBJETIVO DE LA MATERIA

Al término de la asignatura el alumno tendrá la capacidad de analizar, entender y conocer los diferentes parámetros de un circuito eléctrico y electrónico, así como también sus parámetros básicos de control.

## CONTENIDO TEMÁTICO

- **Unidad I: Introducción y Conceptos de Electricidad y Electrónica**
  - Carga eléctrica
  - Voltaje A.C. y D.C.
  - Corriente eléctrica A.C. y D.C.
  - Resistencia eléctrica
  - Potencia eléctrica
  - Ley de Ohm
  - Ley de Voltaje de Kirchhoff
  - Ley de Corriente de Kirchhoff
  - Sistema internacional de Unidades
- **Unidad II: Instrumentos de Medición**
  - Fuente de alimentación
  - Multímetro
  - Generador de señales
  - Osciloscopio
  - Amperímetro de gancho
- **Unidad III: Ley de Ohms y Circuitos Eléctricos**
  - Concepto de la Ley de Ohm
  - Elementos de un circuito eléctrico

- Circuito eléctrico abierto
- Circuito eléctrico cerrado
- Circuito eléctrico en serie
- Circuito eléctrico en paralelo
- Circuito eléctrico serie- paralelo
  
- **Unidad IV: Componentes Eléctricos**
  - Capacitores, tipos y aplicaciones
  - Inductancias en serie y paralelo
  - Transformadores eléctricos
  
- **Unidad V: Semiconductores**
  - Introducción a los semiconductores
  - Diodo semiconductor y sus características
  - Tipos de Diodos especiales (Zener, Led, PIN, Varactor, Túnel, Laser, Schottky)
  - Tipos de rectificadores
  - Circuito rectificador de media onda
  - Circuito rectificador de onda completa con derivación central
  - Circuito rectificador de onda completa con puente rectificador
  
- **Unidad VI: Transistores Bipolares**
  - Operación del Transistor Bipolar y sus clasificaciones
  - Partes del transistor bipolar
  - Simbología de los transistores bipolares
  - Tipos de configuraciones con transistores
  - Configuración Emisor Común
  - Configuración Colector Común
  - Configuración Base Común

## EVALUACIÓN GENERAL

En caso de no acreditar en periodo ordinario con una **calificación igual o mayor a 70**, se tendrá que presentar una evaluación extraordinaria integrada por: un examen práctico, dando como total el 100% de la calificación del curso; en caso de no obtener una calificación aprobatoria tendrás que inscribirte para recurrar la materia.

| EVALUACIÓN             | PUNTAJE / ACREDITACIÓN |
|------------------------|------------------------|
| Evaluación 1er Parcial | 40                     |
| Evaluación 2do Parcial | 40                     |
| Ordinario              | 10                     |
| Proyecto Final         | 10                     |
| <b>TOTAL</b>           | <b>100 puntos</b>      |

## PROYECTO FINAL

### Instrucciones:

Como parte de la evaluación de la materia, se trabajará con un Proyecto Final, el cual será por equipos.

- I. Los equipos serán de tres integrantes como máximo.
- II. Los temas por equipo se asignarán en las clases presenciales.
- III. Se realiza una presentación ejecutiva en (PPT) por equipo:
  - Un documento con las características ya conocidas.
    - Portada
    - Índice
    - Desarrollo
    - Referencias
  - Extensión mínima de 5 diapositivas (más portada) y máxima de 13 diapositivas.
- IV. La presentación deberá ser enviada por todos los miembros del equipo a través de la plataforma.
- V.

| ELEMENTO                    | PUNTAJE          |
|-----------------------------|------------------|
| Portada                     | 1                |
| Índice                      | 1                |
| Introducción                | 1                |
| Marco teórico               | 3                |
| Presentación frente a grupo | 4                |
| <b>Total</b>                | <b>10 puntos</b> |

### **BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA**

Boylestad, Robert L. (2011) Análisis Introductorio de Circuitos, 12ª. Ed. PRENTICE HALL

Hayt, W., Kemmerly, J. (2012). Análisis de Circuitos en Ingeniería. 8ª Ed. McGraw-Hill. México

Alexander, C., Sadiku, M. (2013) Fundamentals of electric circuits 5ª. Ed. McGraw-Hill USA.

Edminister, J., Hahui, M. (2006). Electric Circuits 4ª Ed. Serie Schaum. USA.

Boylestad, Robert L., y Nashelsky, L., (2006) Electrónica: Teoría de Circuitos y dispositivos Electrónicos. 8ª Ed. Pearson México.

### **DINÁMICA DE TRABAJO**

Esta materia está conformada por seis unidades, las cuales tienen una serie de elementos que tendrás que revisar para profundizar en los temas, además de tener actividades que cuentan con puntajes previamente definidos.

La materia cuenta con dos parciales, cada uno con puntajes establecidos. Estos exámenes son de carácter obligatorio para poder acreditar la materia.

Al final del módulo todos los estudiantes deberán trabajar en un proyecto final, el cual será por equipos. El docente a cargo conformará los equipos y asignará los temas. El proyecto final es de carácter obligatorio y cuenta con especificaciones para su entrega. Es importante mencionar que no se aceptará proyecto que no cuente con los requisitos mencionados.

## REFERENCIAS

(s.f.). Física Universitaria Volumen 2. Recuperado a partir de:

<https://openstax.org/books/f%C3%ADsica-universitaria-volumen-2/pages/15-1-fuentes-de-ac>

Andrés, T. (s.f.). ¿Qué es cómo calcular la potencia eléctrica? Recuperado a partir de: <https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/que-es-y-como-calcular-la-potencia-electrica/>

AREATECNOLOGIA. (2020). Electricidad Código de colores. Recuperado de: <https://www.areatecnologia.com/electricidad/codigo-de-colores-de-resistencias.html>

Carrod electric. (s.f.). Resistencia. Recuperado a partir de:

<https://www.carod.mx/products/resistencia-1-2-watt-varios-valores>

Duran J.T. Martínez J.E., Introducción al mundo de la Física; Cd. México, México: Editorial Herrero, 1975.

El transistor sin polarizar. (s. f.). Recuperado a partir de:

[http://www.sc.ehu.es/sbweb/electronica/elec\\_basica/tema6/Paginas/Pagina1.htm](http://www.sc.ehu.es/sbweb/electronica/elec_basica/tema6/Paginas/Pagina1.htm)

EL TRANSISTOR DE UNIÓN BIPOLAR BJT. Recuperado a partir de:  
[http://www.sc.ehu.es/sbweb/electronica/elec\\_basica/tema6/TEMA6.htm](http://www.sc.ehu.es/sbweb/electronica/elec_basica/tema6/TEMA6.htm)

Facultad de Ciencias de la Universidad Central de Venezuela. (s.f.). Resistencia Eléctrica. Recuperado a partir de:  
<https://guao.org/sites/default/files/B.3%20Resistencia%20Eléctrica.pdf>

Fisic. (s.f.). Resistencia. Recuperado a partir de:  
<https://www.fisic.ch/contenidos/electricidad/ley-de-ohm-y-resistencia/>

H. Carrillo, Apuntes Electrónica, Facultad de Sistemas U.A. de C. (2020)

Instituto Nacional de Educación Tecnológica. (s.f.). ELECTRÓNICA Guía de estudio 4: Capacitancia. Recuperado a partir de: [http://www.inet.edu.ar/wp-content/uploads/2020/07/ELECTRONICA\\_Gu--a04-Capacitancia.pdf](http://www.inet.edu.ar/wp-content/uploads/2020/07/ELECTRONICA_Gu--a04-Capacitancia.pdf)

P. Benítez; Apuntes Electrónica I y II. Escuela Militar de Transmisiones. (1986)

Rela, A. (2010). Electricidad y electrónica. Buenos Aires, Argentina; Ministerio de Educación. Instituto Nacional de Educación Tecnológica. Recuperado a partir de: <http://www.bnm.me.gov.ar/giga1/documentos/EL002056.pdf>

Saucedo, L.; Bosques, J. (s.f.). Manual de contenido del Participante. Electricidad Básica. Recuperado a partir de:  
[https://www.trabajosocial.unlp.edu.ar/uploads/docs/electricidad\\_basica\\_ii.pdf](https://www.trabajosocial.unlp.edu.ar/uploads/docs/electricidad_basica_ii.pdf)

Ternium. (s.f.). Electricidad Básica. Manual de Contenido del Participante. Recuperado a partir de:  
[https://www.trabajosocial.unlp.edu.ar/uploads/docs/electricidad\\_basica\\_ii.pdf](https://www.trabajosocial.unlp.edu.ar/uploads/docs/electricidad_basica_ii.pdf)

UNIT ELECTRONICS. (s.f.). Los componentes eléctricos más usados. Recuperado a partir de: <https://uelectronics.com/los-componentes-electricos-mas-usados/>

U.N.P.S.J.B. - Fac.Ing. - Dto. Electrónica - EE016: TEORÍA DE CIRCUITOS I -. (s. f.). <http://www.ing.unp.edu.ar/electronica/asignaturas/ee016/index.htm>

### **Videos:**

Antonio Cedillo Hernández. (2020). Transistores BJT #3: Curvas características de un transistor BJT. Recuperado a partir de:

<https://www.youtube.com/watch?v=l7LV8kpCHTE>

Antonio Cedillo Hernández. (2020b, abril 11). Transistores BJT #4: Zonas de operación de un transistor BJT. YouTube. [https://www.youtube.com/watch?v=zl-itXAS\\_Sg](https://www.youtube.com/watch?v=zl-itXAS_Sg)

Antonio Cedillo Hernández. (2020c, abril 14). Transistores BJT #5: Circuitos equivalentes de un transistor BJT. YouTube.

<https://www.youtube.com/watch?v=hYrsGSE-tqM>

Antonio Cedillo Hernández. (2020d, abril 15). Transistores BJT #6: Recta de carga y punto de operación de un transistor BJT. YouTube.

<https://www.youtube.com/watch?v=BHijdVBdJg>

Capacitación Eléctrica Trafomex. (2021, 5 enero). ¿Qué es la Electricidad? Curso de Electricidad 01. YouTube. [https://www.youtube.com/watch?v=X7HDcHcb\\_nM](https://www.youtube.com/watch?v=X7HDcHcb_nM)

Potencia hp. (2020). Corriente CONTINUA Y ALTERNA [DIFERENCIAS] Bien explicado. YouTube. Recuperado a partir de:

[https://www.youtube.com/watch?v=gPk\\_D1a8Uwk](https://www.youtube.com/watch?v=gPk_D1a8Uwk)

Profesor Sergio Llanos. (2015, 27 enero). Ley de Coulomb. Fuerza eléctrica. Curso de Electricidad - Clase 2. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=IhDpddfFqWs>

Profesor Sergio Llanos. (2016, 29 septiembre). Voltaje. Diferencia de potencial eléctrico. Curso de Electricidad - Clase 7. YouTube.  
<https://www.youtube.com/watch?v=ImWafsJ-3ec>

Profesor Sergio Llanos. (2016). Intensidad de Corriente eléctrica. Curso de Electricidad - Clase 8. YouTube. Recuperado a partir de:  
<https://www.youtube.com/watch?v=WDBKdKZ2gBY>