

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Vicerrectoría de Docencia

Dirección de Educación Superior

Facultad de Ciencias de la Computación

PLAN DE ESTUDIOS (PE): Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de la Computación



AREA: Área de Ingeniería en Ciencias de la Computación

ASIGNATURA: Circuitos Eléctricos

CÓDIGO: ICCA 004



CRÉDITOS: 6

FECHA: 19/06/2025

Circuitos

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Vicerrectoría de Docencia

Dirección de Educación Superior

Facultad de Ciencias de la Computación

1. DATOS GENERALES

Nivel Educativo:	Licenciatura
Nombre del Plan de Estudios:	Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de la Comp
Modalidad:	Escolarizada
Modalidad de impartición de la Asignatura:	Presencial
Nombre de la Asignatura:	Circuitos Eléctricos
Ubicación:	Básico
Correlación:	
Asignaturas Precedentes:	Física
Asignaturas Consecuentes:	Circuitos Electrónicos



2. CARGA HORARIA DEL ESTUDIANTE (Ver Malla)

Concepto	Horas por semana		Horas de trabajo independiente por periodo	Total, de horas por periodo	Total, d crédito
	Teoría	Práctica			
Horas teoría, práctica y trabajo independiente (16 horas = 1 crédito)	3	2	0	90	6

3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES

Autores:	Berenice Rodríguez Pedroza Elsa Chavira Martínez Ernest Cortez Gregorio Trinidad García Gustavo T. Rubín Linares Hugo Camacho Téllez José Luís Hernández Ameca José Miguel Hurtado Madrid Lilia Mantilla Narváez Luis Enrique Morales Aguilar
-----------------	--

Circuitos Eléctrico

El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley 126 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior.

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Vicerrectoría de Docencia

Dirección de Educación Superior

Facultad de Ciencias de la Computación



	María Eugenia Narciza Sully Sánchez Gálvez
Fecha de diseño:	17/12/2024
Fecha de la última actualización:	Materia de nueva creación
Fecha de aprobación por parte de la academia de área, departamento u otro.	19/06/2025
Revisores:	Materia de nueva creación
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	Materia de nueva creación



4. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR (A) PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA:

Disciplina profesional:	Preferentemente del área de Electrónica y/o área afín.
Nivel académico:	Mínimo maestría.
Experiencia docente:	Mínima 2 años.
Experiencia profesional:	Mínima 1 años

5. OBJETIVO:

Aplicar el pensamiento lógico y matemático empleando técnicas de análisis en circuitos eléctricos para desarrollar las bases de los sistemas hardware-software en las áreas de automatización, control, IoT y fortalecer la capacidad de interpretación de los resultados experimentales mediante el manejo de instrumentos y equipo de laboratorio.

6. CONTENIDO

Unidad de Aprendizaje 1: Conceptos básicos de electricidad y circuitos eléctricos
Contenido Temático 1.1. Definición de voltaje, corriente y potencia. 1.2. Variables eléctricas y su notación científica. 1.3. Definición de elementos básicos, resistencia, capacitor e inductor en circuitos. 1.4. Arreglos resistivos. 1.5. Fuentes de voltaje y corriente. 1.6. Ley de Ohm. 1.7. Conceptos de circuitos, nodos y mallas en circuitos eléctricos.

Circuitos Eléc

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Vicerrectoría de Docencia
Dirección de Educación Superior
Facultad de Ciencias de la Computación



- 1.8. Aplicación del multímetro.
- 1.9. Herramientas digitales para el análisis de circuitos eléctricos.

Referencias

- Boylestad, & Boylestad, R. L. (2002). *Análisis introductorio de circuitos* (8a ed.). Prentice Hall.
- Bravo de la Parra, R. J. (2021). *Circuitos Eléctricos con Problemas Resueltos: Parte: Componente Directa* (CD). Independently Published.
- Dorf, R. C., & Svoboda, J. A. (2006). *Circuitos Eléctricos*. Alfaomega Grupo Editor.
- Floyd, T. L. (2010). *Principles of electric circuits: Electron flow version* (9a ed.). Pearson.
- Nilsson, J. W., & Riedel, S. A. (2006). *Circuitos eléctricos* (Vuelapluma, Trad.; 7a ed.). Pearson Educación.
- Robbins, A., & Miller, W. (2010). *Análisis de circuitos: teoría y práctica*. Cengage Learning Editores.
- Castro Ladino, J. R. (2022). *Fundamentos de Circuitos Eléctricos Prácticas de Laboratorio*. Editorial Universidad de los Llanos.
- Hayt, W. H., Jr. (2020). *análisis de circuitos en ingeniería* (3a ed.). McGraw-Hill Companies.
- Alexander, C., & Sadiku, M. (2016). *Fundamentals of electric circuits* (6a ed.). McGraw-Hill Professional.

Unidad de Aprendizaje 2: Métodos de análisis en circuitos eléctricos

Contenido Temático

- 2.1. Leyes de Kirchhoff.
- 2.2. Análisis de mallas.
- 2.3. Análisis de nodos.
- 2.4. Método de la escalera.
- 2.5. Uso de herramientas digitales para el análisis de circuitos.

Referencias

- Boylestad, & Boylestad, R. L. (2002). *Análisis introductorio de circuitos* (8a ed.). Prentice Hall.
- Bravo de la Parra, R. J. (2021). *Circuitos Eléctricos con Problemas Resueltos: Parte: Componente Directa* (CD). Independently Published.
- Dorf, R. C., & Svoboda, J. A. (2006). *Circuitos Eléctricos*. Alfaomega Grupo Editor.
- Floyd, T. L. (2010). *Principles of electric circuits: Electron flow version* (9a ed.). Pearson.
- Nilsson, J. W., & Riedel, S. A. (2006). *Circuitos eléctricos* (Vuelapluma, Trad.; 7a ed.). Pearson Educación.
- Robbins, A., & Miller, W. (2010). *Análisis de circuitos: teoría y práctica*. Cengage Learning Editores.
- Castro Ladino, J. R. (2022). *Fundamentos de Circuitos Eléctricos Prácticas de Laboratorio*. Editorial Universidad de los Llanos.
- Hayt, W. H., Jr. (2020). *análisis de circuitos en ingeniería* (3a ed.). McGraw-Hill Companies.

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Vicerrectoría de Docencia
Dirección de Educación Superior
Facultad de Ciencias de la Computación



Alexander, C., & Sadiku, M. (2016). *Fundamentals of electric circuits* (6a ed.). McGraw-Hill Professional.

Unidad de Aprendizaje 3: Teorema de redes

Contenido Temático

- 3.1. Linealidad y superposición.
- 3.2. Transformación de fuentes.
- 3.3. Teorema de Thevenin.
- 3.4. Teorema de Norton.
- 3.5. Transferencia de máxima potencia.
- 3.6. Uso de herramientas digitales para el análisis de circuitos.



Referencias

- Boylestad, & Boylestad, R. L. (2002). *Análisis introductorio de circuitos* (8a ed.). Prentice Hall.
- Bravo de la Parra, R. J. (2021). *Circuitos Eléctricos con Problemas Resueltos: Parte: Componente de Directa* (CD). Independently Published.
- Dorf, R. C., & Svoboda, J. A. (2006). *Circuitos Eléctricos*. Alfaomega Grupo Editor.
- Floyd, T. L. (2010). *Principles of electric circuits: Electron flow version* (9a ed.). Pearson.
- Nilsson, J. W., & Riedel, S. A. (2006). *Circuitos eléctricos* (Vuelapluma, Trad.; 7a ed.). Pearson Educación.
- Robbins, A., & Miller, W. (2010). *Análisis de circuitos: teoría y práctica*. Cengage Learning Editores.
- Castro Ladino, J. R. (2022). *Fundamentos de Circuitos Eléctricos Prácticas de Laboratorio*. Editorial Universidad de los Llanos.
- Hayt, W. H., Jr. (2020). *análisis de circuitos en ingeniería* (3a ed.). McGraw-Hill Companies.
- Alexander, C., & Sadiku, M. (2016). *Fundamentals of electric circuits* (6a ed.). McGraw-Hill Professional.

Unidad de Aprendizaje 4: Circuitos de primer orden

Contenido Temático

- 4.1. Capacitor.
- 4.2. Inductor.
- 4.3. Circuitos RC.
- 4.4. Circuitos RL.

Referencias

Circuitos Eléctricos

El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley 126 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior.

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Vicerrectoría de Docencia
Dirección de Educación Superior
Facultad de Ciencias de la Computación



Boylestad, & Boylestad, R. L. (2002). *Análisis introductorio de circuitos* (8a ed.). Prentice Hall.

Bravo de la Parra, R. J. (2021). *Circuitos Eléctricos con Problemas Resueltos: Parte: Componente de Directa (CD)*. Independently Published.

Dorf, R. C., & Svoboda, J. A. (2006). *Circuitos Eléctricos*. Alfaomega Grupo Editor.

Floyd, T. L. (2010). *Principles of electric circuits: Electron flow version* (9a ed.). Pearson.

Nilsson, J. W., & Riedel, S. A. (2006). *Circuitos eléctricos* (Vuelapluma, Trad.; 7a ed.). Pearson Educación.

Robbins, A., & Miller, W. (2010). *Análisis de circuitos: teoría y práctica*. Cengage Learning Editores.

Castro Ladino, J. R. (2022). *Fundamentos de Circuitos Eléctricos Prácticas de Laboratorio*. Editorial Universidad de los Llanos.

Hayt, W. H., Jr. (2020). *análisis de circuitos en ingeniería* (3a ed.). McGraw-Hill Companies.

Alexander, C., & Sadiku, M. (2016). *Fundamentals of electric circuits* (6a ed.). McGraw-Hill Professional.

Unidad de Aprendizaje 5: Aplicación con desarrollo de código (programación aplicada)

Contenido Temático

- 5.1. Desarrollo de código aplicando en análisis de circuitos eléctricos.
- 5.2. Aplicación de tarjetas de desarrollo para prototipado rápido en circuitos modelo.
- 5.3. Uso de elementos y componentes eléctricos en tarjetas de desarrollo.

Referencias

Boylestad, & Boylestad, R. L. (2002). *Análisis introductorio de circuitos* (8a ed.). Prentice Hall.

Bravo de la Parra, R. J. (2021). *Circuitos Eléctricos con Problemas Resueltos: Parte: Componente de Directa (CD)*. Independently Published.

Dorf, R. C., & Svoboda, J. A. (2006). *Circuitos Eléctricos*. Alfaomega Grupo Editor.

Floyd, T. L. (2010). *Principles of electric circuits: Electron flow version* (9a ed.). Pearson.

Nilsson, J. W., & Riedel, S. A. (2006). *Circuitos eléctricos* (Vuelapluma, Trad.; 7a ed.). Pearson Educación.

Robbins, A., & Miller, W. (2010). *Análisis de circuitos: teoría y práctica*. Cengage Learning Editores.

Castro Ladino, J. R. (2022). *Fundamentos de Circuitos Eléctricos Prácticas de Laboratorio*. Editorial Universidad de los Llanos.

Hayt, W. H., Jr. (2020). *análisis de circuitos en ingeniería* (3a ed.). McGraw-Hill Companies.

Alexander, C., & Sadiku, M. (2016). *Fundamentals of electric circuits* (6a ed.). McGraw-Hill Professional.

7. CONTRIBUCIÓN DEL PROGRAMA DE ASIGNATURA AL PERFIL DE EGRESO

Circuitos Eléctricos

El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 26 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior.

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Vicerrectoría de Docencia
Dirección de Educación Superior
Facultad de Ciencias de la Computación



Perfil de egreso		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
Automatización y control, al proporcionar las bases teóricas necesarias para modelar y analizar el comportamiento de sistemas físicos y electrónicos. Sistemas embebidos, ya que proporciona una comprensión profunda de los principios que rigen el comportamiento de dispositivos electrónicos y sistemas integrados, la cinemática y dinámica son fundamentales para predecir y controlar movimientos en sistemas. Arquitectura de computadoras ya que el conocimiento de energía es clave para diseñar sistemas de alimentación y gestionar el consumo de los componentes, como procesadores y unidades de memoria.	Capacidad para resolver problemas basados en sistemas computacionales. Flexibilidad y adaptación, para el desarrollo de proyectos, colaboración interdisciplinaria y aprendizaje continuo mediante el manejo de herramientas digitales. Razonamiento lógico y crítico en las problemáticas que se le presenten. Trabajo en equipo.	Proactividad de los estudiantes para investigar, experimentar encontrar soluciones de manera independiente. Autonomía a través de solución de problemas y análisis de situaciones físicas sin depender completamente del docente. Responsabilidad al asumir la propiedad de las tareas, proyectos y experimentos asignados.



8. Describa cómo el eje o los ejes transversales contribuyen al desarrollo de la asignatura

Eje (s) transversales	Contribución con la asignatura
Formación Humana y Social	Fomentar la empatía, responsabilidad, compromiso mediante actividades de trabajo de equipo y grupos de trabajo.

Circuitos Eléctricos

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Vicerrectoría de Docencia
Dirección de Educación Superior
Facultad de Ciencias de la Computación



Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	Se utilizan herramientas digitales como el Pseint, Zinja, GeoGebra, Matlab, PheT, Tinkercad, editores de texto, etc. Para presentar trabajos académicos.
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	Se desarrolla el pensamiento crítico mediante la aplicación del método analítico.
Lengua Extranjera	Se fomenta el lenguaje extranjero mediante el uso de material de trabajo, manuales, bibliografía y herramientas digitales.
Innovación y Talento Universitario	Mediante el desarrollo del pensamiento analítico repetición de prácticas de laboratorio se fomenta la iniciativa e imaginación para proponer soluciones innovadoras a problemas del área.
Educación para la Investigación	Aplicando el método analítico y la metodología de investigación, se presentan productos académicos que justifique el trabajo desarrollado.

9. Criterios y Acciones del SEAES relacionados con el perfil de egreso

Criterio(s)	Acción (es)	Contribución con el Perfil de Egreso
Vanguardia	Conocimiento de las principales innovaciones científicas y tecnológicas, así como de las humanidades, relacionadas con la profesión.	El uso de herramientas digitales de vanguardia permite mantenerse actualizado para el análisis de problemas modelo de área.
Excelencia	1.Desarrollo del pensamiento crítico a partir de la libertad, el análisis, la reflexión y la argumentación. 2.Conocimiento del estado que guardan las bases y científicas, tecnológicas y humanísticas de la profesión.	Con el análisis de problemas modelo y aplicación de tecnologías se desarrollan habilidades tecnológicas.

Circuitos Eléctrico

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Vicerrectoría de Docencia

Dirección de Educación Superior

Facultad de Ciencias de la Computación



	3.Capacidades y habilidades profesionales para la resolución de problemas. 4.Generación de capacidades productivas e innovadoras	
--	---	--

10. ESTRATEGIAS, TÉCNICAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Estrategias y Técnicas didácticas	Recursos didácticos
• <i>Aprendizaje basado en problemas</i> • <i>Aprendizaje basado en proyectos</i> • <i>Aprendizaje colaborativo</i> • <i>Aprendizaje reflexivo</i> • <i>Ejercicios dentro de clase</i> • <i>Ejercicios fuera del aula</i> • <i>E-learning</i> • <i>Enseñanza en pequeños grupos</i> • <i>Exposición audiovisual</i> • <i>Exposición oral</i> • <i>Lecturas obligatorias</i> • <i>Portafolios y documentación de avances</i> • <i>Prácticas de campo</i> • <i>Prácticas de taller o laboratorio</i> • <i>Seminarios</i> • <i>Trabajo de investigación</i> • <i>Trabajo en equipo</i>	• <i>Impresos (textos): libros, documentos...</i> • <i>Materiales de laboratorio</i> • <i>Materiales audiovisuales</i> • <i>Materiales de audio digital</i> • <i>Materiales audiovisuales</i> • <i>Software especializado</i> • <i>Plataformas educativas (LMS)</i>

11. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios	Porcentaje
• <i>Exámenes</i>	40
• <i>Informe de prácticas</i>	10
• <i>Participación en clase</i>	10
• <i>Portafolios</i>	10
• <i>Solución de problemas</i>	30
<i>Total</i>	100

Circuitos Eléctri

El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su 126 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura.

Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior.

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Vicerrectoría de Docencia

Dirección de Educación Superior

Facultad de Ciencias de la Computación

12. REQUISITOS DE ACREDITACIÓN

Estar inscrito como alumno en la Unidad Académica en la BUAP.
Asistir como mínimo al 80% de las sesiones para tener derecho a exentar por evaluación continua y/o presentar el examen final en ordinario o extraordinario.
Asistir como mínimo al 70% de las sesiones para tener derecho al examen extraordinario.
Cumplir con las actividades académicas y cargas de estudio asignadas que señale el PE.

Notas:

a) La entrega del programa de asignatura, con sus respectivas actas de aprobación, deberá realizarse formato electrónico, vía oficio emitido por la Dirección o Secretaría Académica, a la Dirección de Educación Superior.



*Argojo Trujillo
García*

Circuitos Eléctricos