



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

ÁREA: Arquitectura de Computadoras

ASIGNATURA: Circuitos Eléctricos

CÓDIGO: CCOS 011

CRÉDITOS: 6

FECHA: 25 de Noviembre de 2022

Circuitos Eléctricos

PE: Licenciatura en Ciencias de la Computación



“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 137 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”.





Nivel Educativo:	Licenciatura.
Nombre del Plan de Estudios:	Licenciatura en Ciencias de la Computación
Modalidad Académica:	Presencial.
Nombre de la Asignatura:	Circuitos Eléctricos
Ubicación:	Nivel Básico.
Correlación:	
Asignaturas Precedentes:	Calculo Diferencial
Asignaturas Consecuentes:	Circuitos Lógicos

2. CARGA HORARIA DEL ESTUDIANTE

Concepto	Horas por semana		Total de horas por periodo	Total de créditos por periodo
	Teoría	Práctica		
Horas teoría y práctica (16 horas = 1 crédito)	3	2	90	6

Circuitos Eléctricos

PE: Licenciatura en Ciencias de la Computación



“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 137 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”.



3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES

Autores:	Gustavo Trinidad Rubín Linares José Ítalo Cortez Gregorio Trinidad García
Fecha de diseño:	28 de Marzo de 2017
Fecha de la última actualización:	11 de noviembre de 2022
Fecha de aprobación por parte de la academia de área, departamento u otro.	25 de noviembre de 2022
Revisores:	Gabriel Juárez Díaz Abraham Maldonado García Lilia Mantilla Narváez María Eugenia Narciza Sully Sánchez Gálvez
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	Actualización de bibliografía reciente

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

Disciplina profesional:	Licenciado o Ingeniero en electrónica, o Ingeniero en computación.
Nivel académico:	Maestría o superior.
Experiencia docente:	1 año.
Experiencia profesional:	3 años.

Circuitos Eléctricos

PE: Licenciatura en Ciencias de la Computación



“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 137 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”.



5. PROPÓSITO:

Desarrollar y fortalecer la capacidad de abstracción y modelación matemática de su entorno, mediante el análisis y comprensión de las leyes de la física aplicadas a sistemas y campos electromagnéticos. Desarrollar la capacidad de observación y manejo de instrumentos y equipo de laboratorio.

6. COMPETENCIAS PROFESIONALES:

Habilidad para generar soluciones de hardware que utilicen elementos de software y modelado matemático.

Capacidad para modelar matemáticamente sistemas lineales para su implementación, verificación experimental y solución basado en hardware-software.

Capacidad para identificar y diseñar sistemas de automatización y control.

Capacidad de analizar y proponer soluciones a sistemas de comunicaciones y redes de computadoras utilizando sus conocimientos de transmisión y propagación de ondas electromagnéticas y sus pérdidas en los elementos de comunicaciones.

7. CONTENIDOS TEMÁTICOS

Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
1. Conceptos Básicos de Electricidad y circuitos eléctricos	1. Sistemas de unidades 2. Potencias de diez y notación científica. 3. Conductores, semiconductores y aislantes 4. Conceptos de magnetismo 5. Carga eléctrica. 6. Diferencia de potencial. 7. Voltaje 8. Corriente. 9. Potencia y energía 10. Señales eléctricas: CD, CA, amplitud, frecuencia, fase, 11. Resistividad y resistencia	Hayt, W. H., Kemmerly, J. E., Durbin, S. M., & Philips, J. D. (2019). Análisis de circuitos en ingeniería, 9a edición. McGraw Hill. Irwin, J. D., & Alvarado, E. V. (2018). Análisis básico de circuitos en Ingeniería, 11ª. Edición, Wiley Boylestad R. (2017). Introducción al análisis de

Circuitos Eléctricos

PE: Licenciatura en Ciencias de la Computación



“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 137 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”.



Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
	12. Ley de Ohm 13. Componentes básicos y circuitos eléctricos 14. Fuentes 14.1. Ideales y no ideales. 14.2. Independientes y dependientes. 15. Arreglos resistivos en serie, paralelo y serie-paralelo 16. Clasificación de los elementos de una red 16.1. Lineales e invariante en el tiempo. 17. Ley de voltaje de Kirchhoff y circuitos en serie 18. Ley de corriente de Kirchhoff y circuitos en paralelo 19. Método de Escalera	circuitos. (Edición 13). Pearson. Cortez, J. I., Cortez, L., Paredes, A., Cortez, E., Muñoz, G., & García, G. T. (2014). <i>Análisis y diseño de circuitos eléctricos: teoría y práctica</i> . Alpha Editorial.
2. Métodos de Análisis de Circuitos Eléctricos	1. Análisis de mallas 2. Análisis de nodos	Hayt, W. H., Kemmerly, J. E., Durbin, S. M., & Philips, J. D. (2019). <i>Análisis de circuitos en ingeniería</i> , 9a edición. McGraw Hill. Irwin, J. D., & Alvarado, E. V. (2018). <i>Análisis básico de circuitos en Ingeniería</i> , 11ª. Edición, Wiley Cortez, J. I., Cortez, L., Paredes, A., Cortez, E., Muñoz, G., & García, G. T. (2014). <i>Análisis y diseño de circuitos eléctricos: teoría y práctica</i> . Alpha Editorial.





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
3. Teoremas de Redes	1. Principio de Superposición 2. Teorema de Thevenin 3. Teorema de Norton 4. Teorema de Máxima transferencia de potencia	Hayt, W. H., Kemmerly, J. E., Durbin, S. M., & Philips, J. D. (2019). Análisis de circuitos en ingeniería, 9a edición. McGraw Hill. Irwin, J. D., & Alvarado, E. V. (2018). Análisis básico de circuitos en Ingeniería, 11ª. Edición, Wiley Alexander, C & Sadiku, M. (2022). Fundamentos de Circuitos Electricos 7ª. edición . Mcgraw-Hill Inter-american..
4. Elementos que almacenan energía (RC y RL)	1. Elementos de almacenamiento de energía. Capacitor e Inductor. 2. Reactancia capacitiva e inductiva 3. Inductores en serie y paralelo 4. Condiciones iniciales y circuitos RL 5. Capacitores en serie y paralelo 6. Condiciones iniciales y circuitos RC	Hayt, W. H., Kemmerly, J. E., Durbin, S. M., & Philips, J. D. (2019). Análisis de circuitos en ingeniería, 9a edición. McGraw Hill. Irwin, J. D., & Alvarado, E. V. (2018). Análisis básico de circuitos en Ingeniería, 11ª. Edición, Wiley Alexander, C & Sadiku, M. (2022). Fundamentos de Circuitos Eléctricos 7ª. edición. Mcgraw-Hill Inter-american..





Estrategias y técnicas didácticas	Recursos didácticos
Estrategias de aprendizaje: ☐ Lectura y comprensión, ☐ Reflexión, ☐ Comparación, ☐ Resumen. Estrategias de enseñanza: ☐ ABP, ☐ Aprendizaje activo, ☐ Aprendizaje cooperativo, ☐ Aprendizaje colaborativo, ☐ Basado en el descubrimiento. Ambientes de aprendizaje: ☐ Aula, ☐ Laboratorio, ☐ Simuladores. Técnicas ☐ grupales, ☐ de debate, ☐ del diálogo, ☐ de problemas, ☐ de estudio de casos, ☐ cuadros sinópticos, ☐ mapas conceptuales, ☐ para el análisis, ☐ comparación, ☐ síntesis, ☐ mapas mentales, ☐ lluvia de ideas, ☐ analogías, ☐ portafolio,	☐ Nuevas tecnologías: ➤ Programas informáticos (CD u on-line) educativos: ✓ lenguajes de autor ✓ actividades de aprendizaje ✓ simulaciones interactivas ➤ Servicios telemáticos: ✓ páginas web ✓ plataforma Moodle ✓ weblogs ✓ correo electrónico ✓ chats ✓ foros ➤ Material informático ✓ presentaciones de power point ✓ manuales digitales ✓ Software para simulación ➤ Software especializado ✓ Proteus ✓ Eagle ✓ Multisim ✓ MatLab





9. EJES TRANSVERSALES

Eje (s) transversales	Contribución con la asignatura
Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	Contribuye en el desarrollo de análisis y resolución de problemas usando herramientas tecnológicas
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	Contribuye al desarrollo del pensamiento crítico y creativo.
Lengua Extranjera	Contribuye al desarrollo de habilidades para la búsqueda de información en otros idiomas, así como lecturas técnicas de dispositivos y sistemas.
Innovación y Talento Universitario	Creatividad para proponer modelos y

Circuitos Eléctricos

PE: Licenciatura en Ciencias de la Computación



“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 137 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”.





	metodologías para resolver problemas y proponer o reproducir prototipos que apliquen los circuitos eléctricos.
Educación para la Investigación	Contribuye al desarrollo de habilidades para el análisis y aplicación de una metodología para resolver problemas abstractos.

10. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios	Porcentaje
▪ Exámenes	35
▪ Participación en clase	20
▪ Tareas	30
▪ Exposiciones	15
Total	100%

Circuitos Eléctricos

PE: Licenciatura en Ciencias de la Computación



“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 137 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”.





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 en formato electrónico, vía oficio emitido por la Dirección o Secretaría Académica a la Dirección General de Educación Superior.
- b) La planeación didáctica deberá ser entregada a la coordinación de la licenciatura en los tiempos y formas acordados por la Unidad Académica.

