



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

ÁREA: Arquitectura de Computadoras

ASIGNATURA: Circuitos Eléctricos

CÓDIGO: CCOS 011

CRÉDITOS: 6

FECHA: 24 de Abril de 2016





1. DATOS GENERALES

| | |
|-------------------------------------|--|
| Nivel Educativo: | Licenciatura |
| Nombre del Plan de Estudios: | Licenciatura en Ciencias de la Computación |
| Modalidad Académica: | Presencial |
| Nombre de la Asignatura: | Circuitos Eléctricos |
| Ubicación: | 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 |





3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES

| | |
|--|---|
| Autores: | Gustavo Trinidad Rubín Linares José Italo Cortez Gregorio Trinidad García |
| Fecha de diseño: | 28 de Marzo de 2017 |
| Fecha de la última actualización: | Marzo de 2017 |
| Fecha de aprobación por parte de la academia de área, departamento u otro. | |
| Revisores: | Apolonio Ata Pérez Mario Bustillo Díaz Guillermo Jiménez de Los Santos Edna Iliana Tamariz Nicolás Quiroz Hernández Edna Iliana Tamariz Elsa Chavira Martínez José Luis Hernández Ameca Gabriel Juarez Diaz Lilia Mantilla Narváez Sully Sanchez Gálvez |
| Sinopsis de la revisión y/o actualización: | |

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

| | |
|--------------------------|------------------------------------|
| Disciplina profesional: | Licenciado en Electrónica o Física |
| Nivel académico: | Maestría |
| Experiencia docente: | 1 año |
| Experiencia profesional: | 1 año |

5. PROPÓSITO:



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



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 |
|-----------------------|--------------------|-------------|
|-----------------------|--------------------|-------------|





| 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 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. | 1. Introducción al análisis de circuitos. Robert L. Boylestad 2. Análisis básico de circuitos en ingeniería. David Irwin 3. Análisis y Diseño de Circuitos Eléctricos, Teoría y Práctica. José Italo, Liliana Cortez |
| 2. | 17. Ley de voltaje de Kirchhoff y circuitos en serie 18. Ley de corriente de Kirchhoff y circuitos en paralelo 19. Método de Escalera | |





| Unidad de Aprendizaje | Contenido Temático | Referencias |
|--|---|--|
| 2. Métodos de Análisis de Circuitos Eléctricos | <ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis de mallas 2. Análisis de nodos | <ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis de Circuitos en Ingeniería. William Hayt, Jack Kemmerly, Steven Durbin 2. Análisis básico de circuitos eléctricos. David Johnson 3. Fundamentos de circuitos eléctricos. Charles K. Alexander, Matthew N.O. Sadiku 4. Análisis y Diseño de Circuitos Eléctricos, Teoría y Práctica. José Italo, Liliana Cortez 5. Circuitos Eléctricos. Dorf Svoboda |





| Unidad de Aprendizaje | Contenido Temático | Referencias |
|---|---|--|
| 3. Teorema de Redes | <ol style="list-style-type: none"> 1. Teorema de redes <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Principio de Superposición 1.2. Teorema de Thevenin 1.3. Teorema de Norton 1.4. Teorema de Máxima transferencia de potencia | <ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis de Circuitos en Ingeniería. William Hayt, Jack Kemmerly, Steven Durbin 2. Análisis básico de circuitos eléctricos. David Johnson 3. Fundamentos de circuitos eléctricos. Charles K. Alexander, Matthew N.O. Sadiku 4. Análisis y Diseño de Circuitos Eléctricos, Teoría y Práctica. José Italo, Liliana Cortez 5. Circuitos Eléctricos. Dorf Svoboda |
| 4. Elementos que almacenan energía ((RC y RL) | <ol style="list-style-type: none"> 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 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis de Circuitos en Ingeniería. William Hayt, Jack Kemmerly, Steven Durbin 2. Análisis básico de circuitos eléctricos. David Johnson 3. Fundamentos de circuitos eléctricos. Charles K. Alexander, Matthew N.O. Sadiku |



8. ESTRATEGIAS, TÉCNICAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS

| | |
|--|----------------------------|
| Estrategias y técnicas didácticas | Recursos didácticos |
|--|----------------------------|

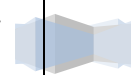




| Estrategias y técnicas didácticas | Recursos didácticos |
|--|---|
| <p>Estrategias de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Lectura y comprensión, <input type="checkbox"/> Reflexión, <input type="checkbox"/> Comparación, <input type="checkbox"/> Resumen. <p>Estrategias de enseñanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ABP, <input type="checkbox"/> Aprendizaje activo, <input type="checkbox"/> Aprendizaje cooperativo, <input type="checkbox"/> Aprendizaje colaborativo, <input type="checkbox"/> Basado en el descubrimiento. <p>Ambientes de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Aula, <input type="checkbox"/> Laboratorio, <input type="checkbox"/> Simuladores. <p>Técnicas</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> grupales, <input type="checkbox"/> de debate, <input type="checkbox"/> del diálogo, <input type="checkbox"/> de problemas, <input type="checkbox"/> de estudio de casos, <input type="checkbox"/> cuadros sinópticos, <input type="checkbox"/> mapas conceptuales, <input type="checkbox"/> para el análisis, <input type="checkbox"/> comparación, <input type="checkbox"/> síntesis, <input type="checkbox"/> mapas mentales, <input type="checkbox"/> lluvia de ideas, <input type="checkbox"/> analogías, <input type="checkbox"/> portafolio, <p>exposición.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> <u>Nuevas tecnologías:</u> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Programas informáticos (CD u on-line) educativos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ lenguajes de autor ✓ actividades de aprendizaje ✓ simulaciones interactivas ➤ Servicios telemáticos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ páginas web ✓ plataforma Moodle ✓ weblogs ✓ correo electrónico ✓ chats ✓ foros ➤ Material informático <ul style="list-style-type: none"> ✓ presentaciones de power point ✓ manuales digitales ✓ Software para simulación ➤ Software especializado <ul style="list-style-type: none"> ✓ Proteus ✓ Eagle ✓ Multisim ✓ MatLab |

9. EJES TRANSVERSALES

| Eje (s) transversales | Contribución con la asignatura |
|---------------------------|---|
| Formación Humana y Social | Análisis, reflexión y juicio crítico para utilizar los fundamentos matemáticos del Algebra Superior en la solución de problemas sociales. |





| | |
|--|--|
| 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 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% |
| | 100 |

11. 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 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.

