**Portada de Planeación Didáctica 03-2016**

**Filosofía Institucional**

## Misión:

Ampliamos el acceso a educación de calidad global para formar personas productivas que agregan valor a la sociedad.

Visión:

Ser la comunidad universitaria privada más influyente en el desarrollo sustentable de México.

Principios:

**Poder transformador de la Educación**

Creemos en la educación como principio transformador y como derecho de los seres humanos a crecer y desarrollarse a través de ella.

**Calidad Académica**

Creemos en una formación académica de nivel internacional y en nuestra capacidad de llevarla a sectores con alto potencial para aprovecharla y convertirla en factor de crecimiento personal y de movilidad social.

**El Estudiante al centro**

Creemos que el estudiante es el eje del quehacer en la UVM y que mientras más completa sea su experiencia en la Universidad, más sólidas serán sus competencias personales y profesionales a partir de las cuales participará en la mejora de su comunidad y la sociedad de México y del mundo.

**Inclusión**

Creemos en la pluralidad y la multiculturalidad como signos esenciales de la sociedad, por ello estamos convencidos que los criterios incluyentes enriquecen, diversifican y abren oportunidades para todos, mientras que las exclusiones empobrecen.

**Innovación**

Creemos en nuestra capacidad de creación, diseño e implantación de modalidades y escenarios novedosos que nos permitan desarrollarnos de manera orgánica e integrada.

**Mejora de procesos**

Creemos en el mejoramiento permanente como base para optimizar los servicios educativos y administrativos y sus resultados.

**Efectividad**

Creemos en la importancia de mantener la eficiencia y la eficacia en nuestros procesos y servicios, como sello distintivo de nuestra gestión

## Valores:

**Integridad en el actuar**

Realizar con rectitud -honestidad y transparencia- todas nuestras acciones.

**Actitud de Servicio**

Mantener la disposición de ánimo en nuestro actuar y colaborar con los demás, con calidez, compromiso, entusiasmo y respeto.

**Calidad de Ejecución**

Desempeñar de manera impecable y oportuna las funciones que nos corresponden a partir de criterios de excelencia.

**Responsabilidad Social**

Asumir con clara conciencia las consecuencias de nuestros actos ante la sociedad.

**Cumplimiento de Promesas**

Convertir en compromisos nuestras promesas y asegurar su cumplimiento.

## Lema:

**“Por siempre responsable de lo que se ha cultivado”**

Desde hace 55 años, UVM es tierra fértil en la que se forman profesionales responsables, competentes y comprometidos con el desarrollo sustentable. En cada uno de ellos, la labor de la universidad es sembrar semillas que fructifican para beneficio de México.

## Los 5 Pilares Estratégicos:

1. **Mejorar la Calidad Académica**
2. **Cultura de Servicio y desempeño**
3. **Entregar una Experiencia estudiantil de valor**
4. **Optimizar y simplificar el modelo operativo**
5. **Aumentar la participación de mercado y rentabilidad**

## Perfil de egreso de la Licenciatura en la que se encuentra la materia a impartir:

**\*Analizar y resolver problemas de ingeniería, proponiendo soluciones con tecnologías actuales y de vanguardia.**

**\*Manejar sistemas, equipos y herramientas de innovación en el área de competencia.**

**\*Diseñar productos, procesos y sistemas de acuerdo con las necesidades tecnológicas, así como adaptar los productos existentes a estas.**

**\*Evaluar, seleccionar y aplicar eficientemente la tecnología de productos, procesos y sistemas que así lo requieren.**

**\*Automatizar procesos de manufactura a través de dispositivos, equipos y productos inteligentes para el desarrollo de la tecnología de clase mundial.**

**\*Administrar y asegurar la calidad, eficiencia y rentabilidad de los sistemas y procesos productivos.**

**\*Valorar la importancia de la ética profesional y el cuidado del medio ambiente asociados al uso de la tecnología.**

**\*Comprender los principios científicos y metodologías básicas para la ingeniería general y para la Mecatrónica en particular.**

**\*Proponer soluciones y realizar investigación sobre problemática de futuro o tendencias en el ámbito de la Mecatrónica.**

**\*Aplicar modernas prácticas de administración y negocios para alcanzar los objetivos de la ingeniería incluyendo el control de calidad, la propiedad intelectual y lo relacionado con contratos.**

**\*Demostrar preocupación por códigos de práctica relevantes, estándares de la industria y requerimientos legales que rigen la práctica de la Ingeniería Mecatrónica, incluyendo al personal, el cuidado de la salud y lo relacionado a riesgos.**

.

|  |  |
| --- | --- |
| DEPARTAMENTO ACADÉMICO | **INGENIERÍAS** |
| **LICENCIATURA EN** | **INGENIERÍA MECATRÓNICA** |
| **ACADEMIA** | **ELECTRÓNICA Y MECATRÓNICA** |
| **ASIGNATURA** | **ANALISIS Y DISEÑO DE CIRCUITOS ELECTRÓNICOS** |
| **SERIACIÓN** | **ÁLGEBRA LINEAL / ELECTRÓNICA** |
| **SEMESTRE EN QUE SE IMPARTE** | **CUARTO** |
| **FECHA DE REALIZACIÓN** | **05/02/2018** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **HORAS CON DOCENTE** | **HORAS INDEPENDIENTES** | **TOTAL DE HORAS SEMANA** | **TOTAL DE HORAS SEMESTRE** | **CRÉDITOS** | **ESCENARIOS ACADÉMICOS** |
| 5 | 4 | 9 | 135 | 8.4 | AULA, LAB |

|  |
| --- |
| **OBJETIVO GENERAL** |
| Aplicar los métodos y teoremas del análisis de circuitos utilizando software de cómputo para determinar la respuesta y comportamiento de circuitos eléctricos y electrónicos para señales de CD, CA, cuadradas, triangulares y transitorias a fin de realizar comparación experimental para facilitar la compresión de los métodos implementados. |

|  |  |
| --- | --- |
| **UNIDAD 1. Introducción a la simulación y elementos de circuitos** | |
| **OBJETIVO ESPECÍFICO POR UNIDAD:** Se comprende el comportamiento de los elementos pasivos “R”, “L” y “C” y activos (fuente). | **HORAS:**  **12**  CD **3 / 3** AAI |

| **SESIÓN** | **HORAS DE LA SESIÓN** | **DESGLOSE DE**  **TEMAS Y SUBTEMAS** | **ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA** | **EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE CON DOCENTE** | **EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE INDEPENDIENTES** | **ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN** | **RECURSOS DIDÁCTICOS** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | Presentación al grupo, Organización del curso | Aprendizaje centrado en la solución de problemas auténticos  Lecturas  Discusión en clase  Resumen de conceptos  Mapa conceptual  Práctica de Laboratorio y simulaciones | Lecturas  Discusión en clase  Resumen de conceptos  Mapa conceptual  Ejercicios  Práctica de Laboratorio y simulaciones | Exploración en la web  Ilustraciones funcionales y/o construccionales  Diagramas  Registros  Simulación | Bitácora de conocimiento  Lista de cotejo  Rúbrica para evaluar el desarrollo de prácticas  Reporte escrito y/o digital de lo realizado en clase, laboratorio y centro | Presentación en computadora (material digitalizado)  Medios audiovisuales  Software de simulación para circuitos Electrónico: qucs, Multisim, SPICE, Proteus y Matlab. |
| 2 | 2 | Conceptos básicos y Elementos de los circuitos |
| 3 | 2 | Leyes básicas  Arreglo de resistores |
| 4 | 2 | Aplicaciones y simulación (Lab) |
| 5 | 2 | Capacitores e inductores |
| 6 | 2 | Aplicaciones y simulación (Lab) |

|  |  |
| --- | --- |
| **UNIDAD 2. Análisis de circuitos lineales** | |
| **OBJETIVO ESPECÍFICO POR UNIDAD:** Se conocen los métodos de análisis de circuitos eléctricos así como los teoremas asociados a los circuitos de corriente continua, que permiten determinar su comportamiento utilizando software de simulación y cálculo | **HORAS:**  **12**  CD **3 / 3** AAI |

| **SESIÓN** | **HORAS DE LA SESIÓN** | **DESGLOSE DE**  **TEMAS Y SUBTEMAS** | **ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA** | **EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE CON DOCENTE** | **EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE INDEPENDIENTES** | **ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN** | **RECURSOS DIDÁCTICOS** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | Métodos de análisis | Aprendizaje centrado en la solución de problemas auténticos  Lecturas  Discusión en clase  Resumen de conceptos  Mapa conceptual  Práctica de Laboratorio y simulaciones | Lecturas  Discusión en clase  Resumen de conceptos  Mapa conceptual  Ejercicios  Práctica de Laboratorio y simulaciones | Exploración en la web  Ilustraciones funcionales y/o construccionales  Diagramas  Registros  Simulación | Bitácora de conocimiento  Lista de cotejo  Rúbrica para evaluar el desarrollo de prácticas  Reporte escrito y/o digital de lo realizado en clase, laboratorio y centro | Presentación en computadora (material digitalizado)  Medios audiovisuales  Software de simulación para circuitos Electrónico: qucs, Multisim, SPICE, Proteus y Matlab. |
| 2 | 2 | Aplicaciones y simulaciones (Lab) |
| 3 | 2 | Teoremas de circuitos |
| 4 | 2 | Aplicaciones y simulaciones (Lab) |
| 5 | 2 | Circuitos de primer orden |
| 6 | 2 | Aplicaciones y simulación (Lab) |

|  |  |
| --- | --- |
| **UNIDAD 3. Análisis y simulación de circuitos en corriente alterna.** | |
| **OBJETIVO ESPECÍFICO POR UNIDAD:** Se introduce el concepto de fasor para justificar su utilización en los métodos de análisis de circuitos eléctricos así como los teoremas asociados a los circuitos de corriente alterna, que permiten determinar su comportamiento utilizando simuladores | **HORAS:**  **12**  CD **3 / 3** AAI |

| **SESIÓN** | **HORAS DE LA SESIÓN** | **DESGLOSE DE**  **TEMAS Y SUBTEMAS** | **ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA** | **EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE CON DOCENTE** | **EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE INDEPENDIENTES** | **ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN** | **RECURSOS DIDÁCTICOS** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | Introducción | Aprendizaje centrado en la solución de problemas auténticos  Lecturas  Discusión en clase  Resumen de conceptos  Mapa conceptual  Práctica de Laboratorio y simulaciones | Lecturas  Discusión en clase  Resumen de conceptos  Mapa conceptual  Ejercicios  Práctica de Laboratorio y simulaciones | Exploración en la web  Ilustraciones funcionales y/o construccionales  Diagramas  Registros  Simulación | Bitácora de conocimiento  Lista de cotejo  Rúbrica para evaluar el desarrollo de prácticas  Reporte escrito y/o digital de lo realizado en clase, laboratorio y centro | Presentación en computadora (material digitalizado)  Medios audiovisuales  Software de simulación para circuitos Electrónico: qucs, Multisim, SPICE, Proteus y Matlab. |
| 2 | 2 | Impedancia y admitancia |
| 3 | 2 | Leyes de Kirchhoff en dominio de la frecuencia |
| 4 | 2 | Aplicaciones y simulación (Lab) |
| 5 | 2 | Análisis senoidal |
| 6 | 2 | Aplicaciones y simulación (Lab) |

|  |  |
| --- | --- |
| **Unidad 4. Análisis y simulación de circuitos con señales cuadrada, triangular e impulso** | |
|  | |
| **OBJETIVO ESPECÍFICO POR UNIDAD:** Se **i**dentifica el comportamiento de las redes eléctricas a partir de excitaciones no senoidales ni exponenciales (formas de onda cuadrada triangulares, etc.), con el fin de demostrar su funcionamiento y aplicación correcta en circuitos. | **HORAS: 9**  CD **3 / 3** AAI |

| **SESIÓN** | **HORAS DE LA SESIÓN** | **DESGLOSE DE**  **TEMAS Y SUBTEMAS** | **ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA** | **EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE CON DOCENTE** | **EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE INDEPENDIENTES** | **ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN** | **RECURSOS DIDÁCTICOS** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | Transformada de Fourier (señales aperiódicas)  Propiedades de las señales | Aprendizaje centrado en la solución de problemas auténticos  Lecturas  Discusión en clase  Resumen de conceptos  Mapa conceptual  Práctica de Laboratorio y simulaciones | Lecturas  Discusión en clase  Resumen de conceptos  Mapa conceptual  Ejercicios  Práctica de Laboratorio y simulaciones | Exploración en la web  Ilustraciones funcionales y/o construccionales  Diagramas  Registros  Simulación | Bitácora de conocimiento  Lista de cotejo  Rúbrica para evaluar el desarrollo de prácticas  Reporte escrito y/o digital de lo realizado en clase, laboratorio y centro | Presentación en computadora (material digitalizado)  Medios audiovisuales  Software de simulación para circuitos Electrónico: qucs, Multisim, SPICE, Proteus y Matlab. |
| 2 | 2 | Relación tiempo/frecuencia |
| 3 | 2 | Series y transformadas de Fourier para señales periódicas |
| 4 | 2 | Funciones de transferencia de sistemas LIT |
| 5 | 2 | Representación polar de la transformada de Fourier |
| 6 | 2 | Aplicaciones y simulación |

|  |  |
| --- | --- |
| **Unidad 5. Análisis de transitorios** | |
|  | |
| **OBJETIVO ESPECÍFICO POR UNIDAD:** Se comprende el comportamiento de las redes eléctricas a partir de excitaciones desarrolladas por transiciones eléctricas (comunicación o switching) propias para la correcta operación circuital o de origen externa a las redes. | **HORAS: 12**  CD **3 / 3** AAI |

| **SESIÓN** | **HORAS DE LA SESIÓN** | **DESGLOSE DE**  **TEMAS Y SUBTEMAS** | **ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA** | **EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE CON DOCENTE** | **EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE INDEPENDIENTES** | **ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN** | **RECURSOS DIDÁCTICOS** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | Circuitos de primer orden pt. 1 | Aprendizaje centrado en la solución de problemas auténticos  Lecturas  Discusión en clase  Resumen de conceptos  Mapa conceptual  Práctica de Laboratorio y simulaciones | Lecturas  Discusión en clase  Resumen de conceptos  Mapa conceptual  Ejercicios  Práctica de Laboratorio y simulaciones | Exploración en la web  Ilustraciones funcionales y/o construccionales  Diagramas  Registros  Simulación | Bitácora de conocimiento  Lista de cotejo  Rúbrica para evaluar el desarrollo de prácticas  Reporte escrito y/o digital de lo realizado en clase, laboratorio y centro | Presentación en computadora (material digitalizado)  Medios audiovisuales  Software de simulación para circuitos Electrónico: qucs, Multisim, SPICE, Proteus y Matlab. |
| 2 | 2 | Circuitos de primer orden pt. 2 |
| 3 | 2 | Circuitos de segundo orden pt. 1 |
| 4 | 2 | Circuitos de segundo orden pt. 2 |
| 5 | 2 | Circuitos de segundo orden pt. 3 |
| 6 | 2 | Aplicaciones y simulación |

**RECURSOS DIDÁCTICOS (INCLUYE BIBLIOTECA DIGITAL Y RECURSOS EN INTERNET)**

Presentación en computadora (material digitalizado)

Medios audiovisuales

Software de simulación para circuitos Electrónico: qucs, Multisim, SPICE, Proteus y Matlab.

**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:**

Charles K. Alexander. Matthew N. O. Sadiku. Fundamentos de Circuitos Eléctricos. Tercera Edición. Edit. Mc Graw Hill. México. 2006

Hayt, William H. Análisis de Circuitos en ingeniería. Edit. McGraw-Hill. México. 2007

Irwin, David. Análisis de circuitos en Ingeniería. Edit. Limusa-Noriega. México. 2009

**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA SUGERIDA POR EL DOCENTE:**

Irwin, David. Análisis de circuitos en Ingeniería. Edit. Limusa-Noriega. México. 2009

C.J.Savant. Diseño Electrónico: Circuitos y sistemas. Edit. Prentice Hall. México. 2000 (Clásico)