

4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
Comprende y aplica las herramientas básicas de análisis de los sistemas analógicos y digitales para resolver problemas del ámbito computacional.

5. Competencias previas

Comprende los fenómenos físicos en los que intervienen fuerzas, movimiento, trabajo, energía, así como los principios básicos de óptica y termodinámica, además comprende y aplica las leyes y principios fundamentales de la electricidad y el magnetismo.
Plantea y resuelve problemas utilizando las definiciones de límite y derivada de funciones de una variable para la elaboración de modelos matemáticos aplicados.
Resuelve problemas de modelos lineales aplicados en ingeniería para la toma de decisiones de acuerdo a la interpretación de resultados utilizando matrices y sistemas de ecuaciones.
Analiza las propiedades de los espacios vectoriales y las transformaciones lineales para vincularlos con otras ramas de las matemáticas y otras disciplinas.
Comprende y aplica los conceptos y propiedades de las estructuras matemáticas discretas para la representación y estudio de fenómenos discretos.

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Fundamentos de circuitos eléctricos	1.1. Concepto de corriente alterna y corriente directa y su generación. 1.1.1 Diferencia entre elementos activos y pasivos, 1.2. Dispositivos pasivos. 1.2.1 Características de elementos pasivos. 1.2.2. Análisis de circuitos eléctricos utilizando teoremas y leyes. 1.2.3. Análisis de circuitos RLC 1.2.4. Uso de instrumentos de medición para comprobar parámetros eléctricos. 1.2.5. Especificaciones de los conductores eléctricos de baja tensión y sus aplicaciones.
2	Electrónica analógica	2.1. Dispositivos activos.

		<p>2.1.1. Materiales semiconductores tipo N y tipo P.</p> <p>2.1.2. Dispositivos semiconductores.</p> <p>1.3.2.1. Diodos (LED, Rectificadores, Zener)</p> <p>2.1.3. Transistores Bipolares (BJT).</p> <p>2.1.4. Tiristores (SCR, DIAC, TRIAC).</p> <p>2.2. Amplificadores operacionales.</p> <p>2.3 Armar una fuente de voltaje en base a un diseño propuesto.</p>
3	Electrónica Digital	<p>3.1 Compuertas lógicas y tablas de verdad.</p> <p>3.1.1 Lógica TTL (NOT, OR, AND, NOR, NAND, XOR, etc.).</p> <p>3.1.2 Teoremas, postulados y expresiones del algebra de Boole.</p> <p>3.1.3 Minitérminos, maxitérminos y mapas de Karnaugh.</p> <p>3.2 Técnicas de simplificación</p> <p>3.3 Metodología de diseño</p> <p>3.3.1 Diseño y aplicación de circuitos combinacionales SSI.</p> <p>3.3.2. Diseño y aplicación de circuitos combinacionales MSI.</p> <p>3.4. Temporizadores (555).</p> <p>3.5 Lógica secuencial</p> <p>3.5.1 FLIP-FLOP con compuertas</p> <p>3.5.2 FLIP-FLOP JK, SR, D, T.</p> <p>3.5.3 Diseño y aplicación de circuitos secuenciales con MSI.</p>
4	Convertidores	<p>3.1 Analógico / Digital (A/D)</p> <p>3.1.1 Tipos</p> <p>3.1.2 Aplicaciones</p> <p>3.2. Digital / Analógico (D/A)</p> <p>3.2.1. Tipos</p> <p>3.2.2. Aplicaciones</p>

10. Evaluación por competencias

Para evaluar las actividades de aprendizaje se recomienda solicitar: Evaluación de reportes de investigaciones documentales y experimentales, Evaluación de reportes de prácticas, con solución analítica, simulaciones y circuitos físicos, Revisión de tareas de los problemas asignados en forma grupal o individual, Evaluar con examen los conocimientos adquiridos en clase.

Para verificar el nivel de logro de las competencias del estudiante se recomienda utilizar: Rúbricas, guía de observación, matriz de valoración, lista de cotejo y guía de proyecto.

11. Fuentes de información

1. TOCCI, R J. Sistemas Digitales. Pearson Ed. 8ª Edición. ISBN: 9702602971
2. BOYLESTAD, R. L. NASHELSKY, L.. Electrónica: teoría de circuitos y dispositivos electrónicos. Ed. Pearson. 8ª Edición ISBN: 9702604362
3. BOYLESTAD, R. L. NASHELSKY, L., Fundamentos de Electrónica, Ed. Pearson 4ª Edición. ISBN: 9688809578
4. MORRIS MANO M. Diseño Digital. Ed. Pearson. 3a. Edición. ISBN: 9702604389
5. HILBURN, J. I, JOHNSON, D. E., JOHNSON, J. R., SCOTT P. D. Análisis Básico de Circuitos Electrónicos. Ed. Pearson. 5ª Edición. ISBN: 9688806382.
6. THOMAS L. F. Fundamentos de sistemas digitales. Pearson Ed. 7ª Edición ISBN: 84-205-2994-X
7. WAKERLY, J. F. Diseño digital: principios y prácticas. Prentice hall. 8ª Edición ISBN: 970-26-0720-5.

Electrónico:

8. Labcenter Electronics, (2014). Proteus 8 demo. Disponible en Internet en <http://www.labcenter.com/index.cfm>. Consulta Febrero del 2014.