

Carrera:	BIOINGENIERÍA	N° de orden:	16
Asignatura:	Técnicas Digitales I	Horas cátedras semanales:	4
Departamento	Bioingeniería	Horas reloj total	96
Bloque	Tecnologías Básicas	Nivel	3
Área	Química		
Competencias	Genéricas	Específicas	
	<p>CE 1: Diseñar, calcular y proyectar instalaciones, equipamiento e instrumental biomédico, aplicando conocimiento integral y tecnologías adecuadas para atender la demanda de la población y las variables económicas características de la bioingeniería. Tributación= 1</p> <p>CT2: Comparar integrados de distintos fabricantes para elegir el más acorde para dar solución a la problemática existente. Tributación= 2</p> <p>CT 3: Manejar instrumental básico de laboratorio Tributación= 2</p> <p>CT 4: Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería. Tributación= 2</p> <p>CT 5: Describir hardware mediante lenguajes estandarizados Tributación= 2</p> <p>CT 6: Simular el funcionamiento de los circuitos descriptos en lenguaje de descripción de hardware Tributación= 2</p> <p>CS I: Desempeñarse en forma efectiva al trabajar en equipo Tributación= 2</p> <p>CS 2: Transmitir de forma clara y precisa las justificaciones del análisis de las soluciones implementadas Tributación= 2</p>		

Objetivos		
<p>Que los y las estudiantes sean capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprender los aspectos relacionados con circuitos combinacionales, y circuitos secuenciales. • Comprender la estructura interna y funcionamiento de los dispositivos de lógica programable. • Manejar fluidamente los lenguajes de descripción de hardware y sus herramientas de desarrollo para simular sistemas digitales e implementarlos sobre dispositivos de lógica programable. <p>Interpretar hojas de datos y manuales técnicos de dispositivos digitales.</p>		
Contenidos que se trabajan en la actividad (Mínimo)		
Unidades, Contenidos	Carga horaria (h)	Carga horaria experimental (h)
<p>Unidad 1 – Algebra de Boole: Postulados y Teoremas, Funciones del Algebra de Boole, Compuertas Lógicas, Tablas de Verdad, Formas Canónicas, Simplificación de Funciones (Algebraicamente, Mapas de Karnaugh, Quine Mc Cluskey), Funciones no totalmente definidas (Redundancias), Simplificación de Funciones con Redundancias</p>	20 h	10 h Resolución de Ejercicios Resolución de Situaciones Problemáticas
<p>Unidad 2 – Códigos: Conceptos y Tipos de Códigos, Distancia de Código, Bit de Paridad, Métodos de Detección y Corrección de Errores, Aplicación del Método de Detección y Corrección de Errores (Hamming), Códigos BCD, Trascodificadores</p>	12 h	6 h Resolución de Ejercicios Resolución de Situaciones Problemáticas
<p>Unidad 3 – Circuitos Combinacionales: Definición, Decodificador, Multiplexor, Demultiplexor, Comparador, Circuitos Aritméticos, Aplicaciones en la resolución de</p>	20 h	10 h Resolución de Ejercicios

2. Nelson, V. P., Nagle, H. T., Carroll, B. D., Irwin, J. D., Palmas Velasco, O. A. T., & Hernández Púrez, C. R. T. (1996). *Análisis y diseño de circuitos lógicos digitales*. Pearson Educación.
3. Pedroni, V. A. (2020). *Circuit design with VHDL*. MIT press.
4. Pérez, E. M., Mandado, E., & Mandado, Y. (2007). *Sistemas electrónicos digitales*. Marcombo.
5. Sinderman, J. E. (2007). *Técnicas digitales: dispositivos, circuitos, diseño y aplicaciones*. Editorial Nueva Libería.
6. Tocci, R. J., & Widmer, N. S. (2003). *Sistemas digitales: principios y aplicaciones*. Pearson Educación.
7. Wakerly, J. F. (2001). *Diseño digital*. Pearson education.