

PROGRAMA DE CURSO

Código	Nombre			
EL5202	Laboratorio de Sistemas Digitales			
Nombre en Inglés				
Laboratory of Digital Systems				
SCT	Unidades Docentes	Horas de Cátedra	Horas Docencia Auxiliar	Horas de Trabajo Personal
6	10	5 (Laboratorio)	0	5
Requisitos			Carácter del Curso	
EL4002 Sistemas Digitales			Electivo - Núcleo de Línea de Especialización	
Resultado de Aprendizaje del Curso				
<p>Al final del curso se espera que el estudiante:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Analice el funcionamiento de fuentes de poder, circuitos digitales de mediana complejidad, diversos tipos de sensores, convertidores de tipo análogo/digital y circuitos opto-electrónicos. 2. Diseñe sistemas digitales de complejidad media. 				

Metodología Docente	Evaluación General
<p>La metodología de trabajo será activo-participativa, en donde se desarrollarán:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Experiencias de Laboratorio. • Proyectos. 	<p>La evaluación permitirá que los estudiantes demuestren los resultados de aprendizaje alcanzados a medida que se desarrolla el proceso de enseñanza, siendo éstos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prueba de entrada. • Informes. • Laboratorios. <p>El examen dará cuenta del resultado de aprendizaje del curso.</p>

Unidades Temáticas

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
1	Fuentes de Poder	2,5 Semanas
Contenidos	Resultados de Aprendizaje de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
1. Armado y funcionamiento de circuitos básicos de fuentes de poder de propósito específico. 2. Diseño de bloques funcionales para satisfacer requerimientos puntuales.	Al final de la unidad se espera que el estudiante: 1. Comprenda el funcionamiento de una fuente de poder y sus elementos constitutivos. 2. Analice y compruebe experimentalmente el funcionamiento de una fuente de poder. 3. Diseñe bloques constitutivos de fuentes de poder.	[1] Cap. 1, 6, 14

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
2	Circuitos Digitales de Mediana Complejidad	2,5 Semanas
Contenidos	Resultados de Aprendizaje de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
1. Armado y funcionamiento de circuitos básicos de propósito general. 2. Diseño de bloques funcionales, aplicados a sistemas o requerimientos específicos.	Al final de la unidad se espera que el estudiante: 1. Analice y compruebe experimentalmente el funcionamiento de circuitos digitales de mediana complejidad. 2. Diseñe circuitos digitales de mediana complejidad, utilizando tecnologías de nivel medio de integración.	[1]Cap. 2-5, 8, 9

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
3	Opto-Electrónica	2,5 Semanas
Contenidos	Resultados de Aprendizaje de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
<ol style="list-style-type: none"> Armado y funcionamiento de circuitos básicos opto-electrónicos y sistemas fotónicos. Diseño de bloques funcionales para aplicaciones o requerimientos específicos. 	<p>Al final de la unidad se espera que el estudiante:</p> <ol style="list-style-type: none"> Comprenda el funcionamiento de circuitos opto-electrónicos y sistemas fotónicos. Analice y compruebe experimentalmente el funcionamiento de circuitos opto-electrónicos. Diseñe componentes de circuitos opto-electrónicos o sistemas fotónicos. 	[1]Cap. 8, 9

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
4	Sensores y Conversión Análoga/Digital	2,5 Semanas
Contenidos	Resultados de Aprendizaje de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
<ol style="list-style-type: none"> Armado y funcionamiento de circuitos básicos de sensores y/o circuitos de captura y procesamiento de señales provenientes de sensores. Diseño de bloques funcionales para aplicaciones de instrumentación específicas. 	<p>Al final de la unidad se espera que el estudiante:</p> <ol style="list-style-type: none"> Comprenda el funcionamiento de sensores y conversores de tipo análogo/digital. Diseñe circuitos que utilizan sensores y conversores de tipo análogo/digital. 	[1]Cap. 8-10, 15

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
5	Diseño de Sistema Digital de Complejidad Media	5 Semanas
Contenidos	Resultados de Aprendizaje de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
El alumno realizará un proyecto que consistirá en el diseño de un sistema digital de complejidad media. En este proyecto se integrarán circuitos diseñados en las unidades temáticas anteriores (fuentes de poder, circuitos digitales de mediana complejidad, circuitos opto-electrónicos, sensores y conversores análogo/digitales) y eventualmente otros tipos de circuitos (ej. radio-frecuencia). El resultado de esta unidad consistirá en un sistema integrado, de propósito específico, que aproveche diversos bloques desarrollados durante las unidades anteriores.	Al final de la unidad se espera que el estudiante: 1. Diseñe sistemas digitales de complejidad media.	[1] Cap9-15

Bibliografía
<p>Bibliografía Básica</p> <p>[1] HOROWITZ, P. <i>The Art of Electronics</i>. Segunda Edición. Cambridge Press, 2001.</p> <p>[2] HAMILTON, S. <i>An Analog Electronics Companion</i>. Cambridge Press, 2003.</p> <p>Bibliografía Complementaria</p> <p>[3] STALLINGS, W. <i>Organización y Arquitectura de Computadores</i>. Quinta Edición. Prentice Hall, 2000.</p> <p>[4] MORRIS MANO, M. <i>Lógica Digital y Diseño de Computadores</i>. Prentice Hall, 1989.</p> <p>[5] WHITAKER (ED.), J. <i>The Electronics Handbook</i>. CRC Press and IEEE Press, 1996.</p>

Vigencia desde:	1 de Marzo 2009
Elaborado por:	Nicolás Beltrán Alejandro Ehrenfeld Francisco Piera Claudio Pérez Javier Ruiz del Solar Víctor Grimblatt