



PROGRAMA ANALÍTICO

DEPARTAMENTO: TELECOMUNICACIONES

CARRERA: INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

ASIGNATURA: INTERFACES Y PERIFÉRICOS

CÓDIGO: 0070

AÑO ACADÉMICO: 2018

PLAN DE ESTUDIO: 2010

**UBICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIO: 2DO. CUATRIMESTRE 5TO. AÑO
CICLO PROFESIONAL**

MODALIDAD DE CURSADO: PRESENCIAL

ORIENTACIÓN: MICROELECTRÓNICA PARA LAS COMUNICACIONES (E3)
Plan 2010 - Versión 0
SISTEMAS EMBEBIDOS (E3)
Plan 2010 - Versión 1

DOCENTE A CARGO: Dr. Ing. Guillermo A. Magallán – Profesor Adjunto Exclusivo

EQUIPO DOCENTE: Dr. Ing. Guillermo A. Magallán – Profesor Adjunto Exclusivo
Ing. Diego Aligia – Ayudante de Primera Semi-Exclusivo
Mg. Ing. Gustavo Rodríguez – Profesor Adjunto Exclusivo
Mg. Ing. Jorge Manuel Amor – Profesor Adjunto Exclusivo
Ing. Dario Diaz – Ayudante de Primera Semi-Exclusivo

RÉGIMEN DE ASIGNATURAS:

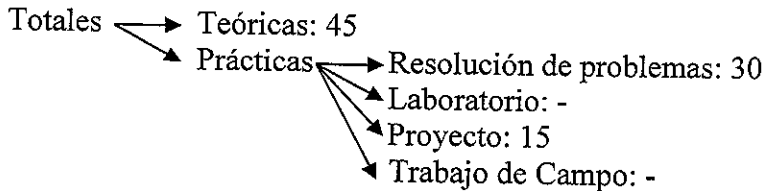
<i>Aprobada</i>	<i>Regular</i>
1° y 2° año	0018 0019 0020 0027

GAM



ASIGNACIÓN DE HORAS:

Semanales: 6



CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Optativa

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

La materia tiene por objetivo dar al alumno el conocimiento de las principales interfaces y periféricos comúnmente utilizados en sistemas electrónicos digitales.

Analizar sistemas basados en uno o varios microcomputadores (microcontroladores, DSPs, FPGAs, etc.) y su comunicación con PCs.

Se pretende también que el alumno logre identificar las características principales de las interfaces y la elección más conveniente para una aplicación puntual: especificaciones de velocidad, interconexión con otros dispositivos, inmunidad al ruido. Capacitar al alumno en el uso de periféricos para interacción con el mundo analógico e interfaces de usuario involucrando también el desarrollo del software de aplicación.

CONTENIDOS:

1. INTERFACES DE CONEXIÓN
 - 1.1. Tipos y niveles de interfaces y periféricos
 - 1.2. Sistemas basados en microprocesadores, microcontroladores, PCs.
 - 1.3. Compatibilidad de tecnología.
 - 1.4. Velocidades, cantidad de información.
2. ENTRADAS Y SALIDAS
 - 2.1. Tipos de entradas y salidas digitales.
 - 2.2. Acondicionamiento de señales digitales. drivers
 - 2.3. Aislación de entradas y salidas. Optoacopladores.
 - 2.4. Entradas y salidas analógicas, acondicionamiento, aislación.
3. INTERFACES SERIALES ESTÁNDARES
 - 3.1. Norma RS232.
 - 3.2. Norma RS485. Drivers
 - 3.3. Bus I2C
 - 3.4. Bus SPI.
 - 3.5. 1-Wire
 - 3.6. USB.
 - 3.7. Ethernet - Sockets
 - 3.8. Aplicaciones de las interfaces series.

4. INTERFACES CON MEDIOS DE ALMACENAMIENTO

64M



- 4.1. Memorias RAM, EEPROM, FLASH.
- 4.2. Discos duros. Estructura. Controladores
5. MANEJO DE PERIFERICOS
 - 5.1. Conversores A/D y D/A, externos e internos.
 - 5.2. Teclados : Keypads matriciales, PS/2 standard.
 - 5.3. Displays : 7seg, LCDs.
 - 5.4. Multiplexado de perifericos.
 - 5.5. Aplicaciones con periféricos.
 - 5.6. Módulos de comunicación inalámbricos – detección y corrección de errores por software.
6. Sistemas Operativos de Tiempo Real
 - 6.1. Funcionamiento Básico de los RTOs.
 - 6.2. FreeRTOS.
 - 6.3. Aplicaciones sobre el microcontrolador ARM Cortex M4 TMC123G.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA:

El curso tendrá una extensión temporal cuatrimestral, con una carga horaria semanal de 6 horas. Las clases serán de presentación teórica del tema y su aplicación y a partir del momento en que se hayan impartido los conocimientos mínimos imprescindibles, se ejecutarán actividades de trabajos prácticos relacionadas, incluyendo hardware y software.

El curso prevé además actividades para realizar fuera del horario de clase las que deberán ser desarrolladas por los alumnos, los resultados de dichas prácticas serán evaluados en coloquios al efecto.

Se prevé la disposición por parte del cuerpo de cátedra de 2hs de consultas semanales fuera del horario de clases, en un horario consensuado con los alumnos.

MODALIDAD DE EVALUACIÓN:

La evaluación de los contenidos desarrollados se realiza de dos modos complementarios:

- En forma parcial, con la puesta en funcionamiento y defensa oral individual de TPs sobre aplicaciones de cada tema dado.
- Examen final integrador, sobre proyecto de fin de curso.

Los alumnos que aprueben las defensas de los trabajos y no aprueben el proyecto quedarán como regulares y deberán rendir el proyecto para aprobar la materia.

Los alumnos libres deberán primero aprobar un examen teórico. Si es aprobado deberán rendir el proyecto para aprobar la materia.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:

Semana 1	Capítulo 1 -2
Semana 2	Capítulo 3
Semana 3	Capítulo 3
Semana 4	Capítulo 3
Semana 5	Capítulo 3
Semana 6	Capítulo 4
Semana 7	Capítulo 4
Semana 8	Capítulo 5
Semana 9	Capítulo 5

GAM



Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ingeniería

"2018 - AÑO DEL CENTENARIO DE LA REFORMA UNIVERSITARIA"

Semana 10	Capítulo 6
Semana 11	Capítulo 6
Semana 12	Capítulo 6
Semana 13	Proyecto Final Integrador
Semana 14	Proyecto Final Integrador
Semana 15	Proyecto Final Integrador (Evaluación)

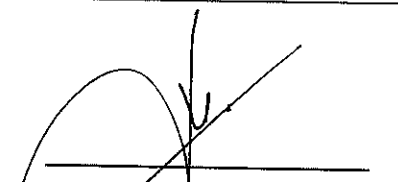
HORARIOS DE CLASE: Lunes de 15 a 18 hs.
Jueves de 15 a 18hs.

HORARIOS DE CONSULTA: Lunes de 10 a 12 hs. (D. Aligia y G. Magallán - interno 500).

BIBLIOGRAFÍA:

Título	Autor/s	Editorial	Año de Edición	Ejemplares Disponibles
RS-422 & RS-485 Application Ebook	B&B Electronics		2010	Disponible en web
TCP IP Sockets in C Practical Guide For Programmers	Michael J. Donahoo Kenneth L. Calvert	Elsevier	2009	En formato digital
TCP/IP Tutorial and Technical Overview	Lydia Parziale David T. Britt Chuck Davis Jason Forrester Wei Liu Carolyn Matthews Nicolas Rosselot	ibm.com/redbooks	2006	En formato digital
TivaWare™ Peripheral Driver Library	Texas Instruments	Texas Instruments	2015	Disponible en web
USB Mass Storage Designing and Program Devices and Embedded Hosts	Jan Axelson	Lakeview Research LLC	2006	En formato digital
FreeRTOS info	FreeRTOS			http://www.freertos.org/FreeRTOS-quick-start-guide.html
Using the FreeRTOS Real Time Kernel - a Practical Guide - Cortex M3 Edition	Richard Barry	FreeRTOS	2010	En formato digital
Clases y Apuntes Cátedra	Equipo Docente de la Cátedra		2015	En formato Digital


Docente Responsable


Firma Secretario Académico