



Ministerio de Cultura y Educación  
 Universidad Nacional de San Luis  
 Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias  
 Departamento: Ingeniería  
 Área: Automatización

(Programa del año 2011)  
 (Programa en trámite de aprobación)  
 (Presentado el 02/11/2011 14:56:41)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
Tecnología Electrónica	Ingeniería Electrónica		2011	2° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
ACHERITEGUY, JUAN BELISARIO	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
AOSTRI, CARLOS AMADO	Prof. Responsable	P.Adj Semi	20 Hs
BOSSA, JOSE LUIS	Responsable de Práctico	A.1ra Simp	10 Hs

### III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
3 Hs	Hs	Hs	2 Hs	5 Hs

Tipificación	Periodo
B - Teoría con prácticas de aula y laboratorio	2° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
15/08/2011	25/11/2011	15	75

### IV - Fundamentación

En la diversidad de tareas que puede desarrollar un ingeniero electrónico están las de especificar, normalizar, proyectar, construir circuitos y ensayar componentes que conforman un sistema electrónico. Para ello es necesario tener conocimiento acabado no solo de los principios de funcionamiento de los elementos, sino la forma de construcción, los materiales y el saber cómo son comúnmente utilizados en la industria. Además es conocido que para todo equipo o sistema electrónico, a parte de su calidad, tiene un papel fundamental la confiabilidad del mismo como también los costos involucrados.

### V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

El cursado de la materia permitirá que el alumno logre:

- Comprender los conceptos básicos del cálculo, construcción, verificación y confiabilidad de los diversos componentes que conforman un equipo o sistema electrónico.
- Conocer y aplicar los distintos materiales de uso electrónico.
- Conocer los métodos de fabricación y parámetros de componentes electrónicos pasivos.
- Comparar el comportamiento de los componentes de la misma especie entre sí y con otros de distinto tipo.
- Utilizar información provista por los fabricantes.
- Diseñar y construir circuitos impresos.

## VI - Contenidos

**Unidad N°1 – Generalidades de los Materiales Eléctricos. Materiales conductores: características,** conductividad eléctrica, coeficiente térmico, resistencia mecánica, tipos de materiales y aplicaciones. **Materiales aislantes: características, pérdidas, rigidez dieléctrica, permitividad, resistividad, tipos de materiales. Cables y alambres. Cable Litz y coaxial.**

**Unidad N°2 – Materiales magnéticos. Materiales ferromagnéticos. Principales características magnéticas:** lazo de histéresis. Permeabilidad. **Materiales magnéticos blandos, duros y para frecuencias elevadas. Pérdidas en materiales magnéticos, su dependencia de la frecuencia y de la inducción. Utilización de materiales magnéticos en aplicaciones electrónicas.**

**Unidad N°3 – Resistores. Características, circuito equivalente, coeficiente de temperatura, tipos de resistores:** fijos y variables, aplicaciones. **Resistores no lineales NTC, PTC y VDR: características, curvas V-I, coeficiente de temperatura y aplicaciones.**

**Unidad N°4 – Capacitancia y Capacitores. Características principales. Circuito equivalente. Distintos tipos de capacitores. Análisis comparativo de características y criterio de selección por aplicación. Capacitores variables. Distintos tipos. Aplicaciones.**

**Unidad N°5 – Inductores. Características principales. Circuitos equivalentes serie y paralelo.** Inductancia efectiva. Pérdidas, distintos tipos. Clasificación de los inductores según el tipo de circuito magnético.

**Unidad N°6 – Transformadores de uso electrónico. Transformador ideal, principales características. Transformador real. Transformadores de pulso, respuesta temporal. Transformadores para frecuencia de red y fuentes conmutadas.**

**Unidad N°7 – Componentes de equipos electrónicos. Componentes piezoeléctricos: cristales y resonadores. Componentes electromecánicos: interruptores, botoneras, pulsadores, relés**

**etc. Componentes de conexión: conectores, bases, zócalos, borneras, etc. Componentes optoelectrónicos: principales características, dispositivos fotosensibles, optoacopladores, display. Componentes electroquímicos: pilas, baterías, capacidad, régimen de carga y descarga, vida útil.**

**Unidad N°8– Normas. Normalización. Diferentes tipos y alcances. Normas internacionales y Nacionales. Normas IRAM, ISO 9000 y 14000, IEC, DIN.**

**Unidad N°9 – Tecnología constructiva. Blindajes y puesta a tierra. Diseño de circuitos impresos.** Soldadura distintos métodos. Soldadores y desoldadores. Disipadores. Componentes químicos. Componentes de montaje superficial.

**Unidad N°10 – Sensores y acondicionadores de señal. Utilización de los sensores y empleo de los mismos. Clasificación. Sensores resistivos, inductivos, capacitivos, sensores generadores, etc.**

## VII - Plan de Trabajos Prácticos

Las tareas de Laboratorio constituyen un valioso auxiliar de la Teoría y a través de ellas, los alumnos pueden corroborar los diferentes conceptos teóricos vistos en la materia.

Además, dentro del Laboratorio, los alumnos pueden comenzar a reconocer los diferentes materiales, herramientas e instrumentos que lo han de acompañar a lo largo de su futura vida profesional.

Por otra parte, el uso de instrumentos y herramientas supone un compromiso en su manejo para quienes no poseen experiencia en ello, ya que pueden poner en riesgo su salud y la vida útil de los instrumentos.

Se llevaran a cabo los siguientes prácticos de laboratorio:

Practico N°1-Materiales y elementos básicos de uso en electrónica.

Practico N°2-Medicion de capacitores, inductores e impedancias.

Practico N°3- Análisis temporal de circuitos básicos.

Practico N°4-Componentes electrónicos de uso general.

Practico N°5-Trabajo integrador: desarrollo e implementación de un circuito electrónico.

## VIII - Regimen de Aprobación

Régimen de alumnos regulares.-

El dictado de la asignatura se realizará mediante:

- a) Clases teórico – prácticas.-
- b) Trabajos prácticos de laboratorio.-

Duración y distribución:

Clases Teórico-Prácticas: 3 Hs. Semanales, total 60 Hs. cuatrimestrales.

Clases Prácticas de aulas y laboratorio: 2 Hs. semanales, total 15 Hs. cuatrimestrales.

Horario: Miércoles de 19 a 21 hs - Viernes de 19 a 22 hs

Fecha estimada de parciales:

1er. Parcial: 09/09/2011

Rec. 1er. Parcial: 20/09/2010

2do. Parcial: 04/11/2011

Rec. 2do. Parcial: 09/11/2011

3er. Parcial: 18/11/2010

Rec. 2do. Parcial: 21/11/2010

Recuperación alumnos que trabajan: 23/11/2010

Para obtener la regularidad y poder rendir el examen final como alumno regular deberá cumplimentar:

- .Asistencia al 80% de las clases prácticas.
- .Aprobación del 100% de los Trabajos Prácticos.
- .Aprobación de tres parciales, o sus recuperatorios.
- .En caso de no haber aprobado en ninguna de las dos instancias, solo uno de los exámenes parciales, los alumnos que trabajan tendrán derecho a una recuperación extraordinaria para ese examen parcial.

## IX - Bibliografía Básica

- [1] GUIA PARA MEDICIONES ELECTRONICAS Y PRACTICAS DE LABORATORIO. Stanley Wolf- Richard Smith. EDIT: Prentice Hall.
- [2] COMPONENTES ELECTRONICOS. Vasallo Arguello- EDIT: C.E.A.C
- [3] COMPONENTES ELECTRONICOS. Siemens- EDIT: Siemens
- [4] SENSORES Y ACONDICIONADORES DE SEÑAL. Ramón PALLAS ARENY. EDIT: Marcombo.
- [5] TECNOLOGIA ELECTRONICA. L.Gomez Tejada. EDIT: Paraninfo.

## X - Bibliografía Complementaria

### **XI - Resumen de Objetivos**

--

### **XII - Resumen del Programa**

--

### **XIII - Imprevistos**

En el caso de que por algún motivo de fuerza mayor no se pudiese dictar todo el programa, se dará alguna clase recuperatoria con los temas principales faltantes.
---

### **XIV - Otros**

--

<b>ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA</b>	
	<b>Profesor Responsable</b>
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	