



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

(Programa del año 2010)  
 (Programa en trámite de aprobación)  
 (Presentado el 14/03/2011 17:57:19)

### I - Oferta Académica

| Materia                             | Carrera                       | Plan | Año  | Período            |
|-------------------------------------|-------------------------------|------|------|--------------------|
| Equipos y Dispositivos Industriales | Téc. Univ. en Aut. Ind. Or. I |      | 2010 | 1°<br>cuatrim.DESF |

### II - Equipo Docente

| Docente               | Función           | Cargo      | Dedicación |
|-----------------------|-------------------|------------|------------|
| LUCERO, WALTER ADRIAN | Prof. Responsable | A.1ra Semi | 20 Hs      |

### III - Características del Curso

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

| Tipificación | Periodo         |
|--------------|-----------------|
|              | 1° Cuatr. Desfa |

| Duración |       |                     |                   |
|----------|-------|---------------------|-------------------|
| Desde    | Hasta | Cantidad de Semanas | Cantidad de Horas |
|          |       |                     |                   |

### IV - Fundamentación

La propuesta de este curso es proporcionar el conocimiento en el manejo de Sensores, Actuadores, Motores y sus Drivers

### V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Este curso persigue como objetivos:

- Conocer el funcionamiento de: Sensores, Actuadores, Motores y Drivers.
- Aplicar los conocimientos teóricos:
  - a) Mantenimiento de equipos electrónicos
  - b) Interpretación de hojas de datos de los fabricantes.
  - c) Desarrollar hábitos de trabajo.

### VI - Contenidos

**Bolilla N: 1**

**Introducción a Sensores**

**Bolilla N: 2**

## **Sensores**

### 2.1 Sensores Resistivos

- Potenciométricos
- Galgas Extensiométricas
- RTD (Detectores de Temperatura Resistivos)
- Termistores
- Fotorresistencias (LDR)
- Higrómetros resistivos

### 2.2 Sensores Digitales

- Switchs
- Micro- Switchs
- Infrarrojos Optoacoplados
- Codificadores Incrementales y absolutos
- Resolver (Codificador)

### 2.3 Sensores Inductivos

- Dos hilos
- Tres hilos
- Apantallados y no Apantallados
- Distancia de Sensado
- Alimentación

### 2.4 Sensores Capacitivos

- Dos hilos
- Tres hilos
- Apantallados y no Apantallados
- Distancia de Sensado
- Alimentación

### 2.5 Sensores de Efecto Hall

## **Bolilla N: 3**

### **Motores de C.C**

- 3.1 Introducción
- 3.2 Clasificación ( Serie, Paralelo, etc.)
- 3.3 Control de Motores de C.C
- 3.4 Control de Velocidad de Motores de C.C
- Convertidor C.C – C.C
- Semiconvertidor

## **Bolilla N: 4**

### **Motores de C.A**

- 4.1 Introducción
- 4.2 Clasificación
- 4.3 Control de Motores de C.A
- 4.4 Control de Velocidad de Motores de C.A
- Variador de Frecuencia

## **Bolilla N: 5**

### **Motores Paso a Paso**

- 5.1 Introducción
- 5.2 Clasificación

### 5.3 Secuencias

- Paso Completo
- Medio Paso

### 5.4 Controladores de Bajo Nivel (Circuito y Aplicación)

### 5.5 Controladores de Alto Nivel (Circuito y Aplicación)

## **Bolilla N: 6**

### **Actuadores**

#### 6.1 Introducción

#### 6.2 Clasificación, Características y aplicaciones.

## **VII - Plan de Trabajos Prácticos**

### Metodología

El curso se desarrollará en clase teórico-prácticas.

El desarrollo de la asignatura se realiza de acuerdo a la planificación diaria realizada por el equipo docente.

Los trabajos prácticos son recuperables.

#### Práctico N: 0

Normas de Seguridad

#### Práctico N: 1

Práctica con Sensores (Aula y Laboratorio)

#### Práctico N: 2

Puesta en Marcha de Motores de C.C

#### Práctico N: 3

Puesta en Marcha de Motores P.A.P

### VIII-Régimen de Aprobación

Para la regularización de la asignatura, los alumnos inscriptos deberán aprobar:

1. Plan de Trabajos Prácticos.
2. Régimen de asistencia no menor al 80% de las clases prácticas.
3. Dos parciales teórico-prácticos, de primera instancia o en una recuperación global. Los alumnos que trabajan tendrán una recuperación adicional.

Para promoción sin examen final, los alumnos inscriptos deberán aprobar:

1. Plan de Trabajos Prácticos
2. Régimen de asistencia no menor al 80% de las clases prácticas.
3. Dos parciales teórico-prácticos, de primera instancia, con un puntaje en cada evaluación igual o mayor al 70%.

#### Régimen de alumnos libres

1. Presentar una carpeta, que contenga los trabajos prácticos de la asignatura realizados por el alumno. Los trabajos prácticos se deberán presentar con 15 días de anticipación al turno del examen al que se presentara el alumno, los que deberán ser aprobados previamente por el docente responsable de prácticos de la asignatura.
2. Se deberá aprobar un coloquio sobre los prácticos presentados.
3. Aprobar un examen escrito de los temas prácticos.
4. Aprobar un examen oral o escrito bajo la modalidad descrita en el régimen de regularización.

## **VIII - Regimen de Aprobación**

Para la regularización de la asignatura, los alumnos inscriptos deberán aprobar:

1. Plan de Trabajos Prácticos.
2. Régimen de asistencia no menor al 80% de las clases prácticas.

3. Dos parciales teórico-prácticos, de primera instancia o en una recuperación global. Los alumnos que trabajan tendrán una recuperación adicional.

Para promoción sin examen final, los alumnos inscriptos deberán aprobar:

1. Plan de Trabajos Prácticos
2. Régimen de asistencia no menor al 80% de las clases prácticas.
3. Dos parciales teórico-prácticos, de primera instancia, con un puntaje en cada evaluación igual o mayor al 70%.

Régimen de alumnos libres

1. Presentar una carpeta, que contenga los trabajos prácticos de la asignatura realizados por el alumno. Los trabajos prácticos se deberán presentar con 15 días de anticipación al turno del examen al que se presentara el alumno, los que deberán ser aprobados previamente por el docente responsable de prácticos de la asignatura.
2. Se deberá aprobar un coloquio sobre los prácticos presentados.
3. Aprobar un examen escrito de los temas prácticos.
4. Aprobar un examen oral o escrito bajo la modalidad descrita en el régimen de regularización.

## **IX - Bibliografía Básica**

- [1] 1. Sensores Pallas.
- [2] 2. Sensores Introducción – Gomina G. y Lucero W. – FICES – Agosto 2008.
- [3] 3. Motores (C.C, C.A, P.A.P) - Gomina G. y Lucero W. – FICES – Agosto 2008.

## **X - Bibliografía Complementaria**

- [1] 1. Curso Práctico de Electrónica Industrial y Automatización.
- [2] 2. Control y Automatización (Telemecanique).

## **XI - Resumen de Objetivos**

|  |
|--|
|  |
|--|

## **XII - Resumen del Programa**

|  |
|--|
|  |
|--|

## **XIII - Imprevistos**

|  |
|--|
|  |
|--|

## **XIV - Otros**

|  |
|--|
|  |
|--|

### **ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA**

**Profesor Responsable**

Firma:

Aclaración:

Fecha: