

Universidad Nacional de Salta

**FACULTAD DE
INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5150 – 4400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 – FAX (54-0387) 4255351
REPUBLICA ARGENTINA
E-mail: unsaing@unsa.edu.ar

Salta, 8 de mayo de 2.008

280/08

Expte N° 14.060/08

VISTO:

La nota 2837/07 por la cual el docente Ing. Raúl Bojarsky solicita autorización para el dictado del Curso denominado “ PLC- Controlador Lógico Programable” para que se acredite como Requisito Curricular a los estudiantes de las carreras de Ingeniería de la Facultad; y

CONSIDERANDO:

Que en esta ocasión se solicita la repetición del curso ya dictado en el año 2.007, oportunamente autorizado por Resolución N° 013-FI-07 ;

Que la Escuela de Ingeniería Industrial considera adecuado la repetición del mismo, a dictarse del 11 al 15 de febrero 2.008;

POR ELLO y en uso de las atribuciones que le son propias,


EL DECANO DE LA FACULTAD DE INGENIERIA

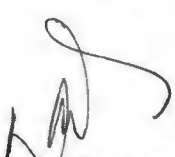
RESUELVE

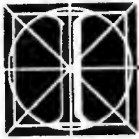
ARTICULO 1°.- Tener por autorizado el redictado como Requisito Curricular el Curso denominado “ **PLC-CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMABLE**” destinado a los alumnos de las carreras de Ingeniería de esta Facultad desarrollado entre desde el 11 y 15 de febrero de 2.008 con un crédito de **20 (veinte) horas**, con el objetivo, metodología, programa, bibliografía, reglamento interno, requisitos de cursado, cupo y cronograma que se detallan en el **ANEXO I** de la presente resolución.

ARTICULO 2°.- Hágase saber, comuníquese a Secretaría de la Facultad, al Ing. Raúl BOJARSKY, a las Escuelas de Ingeniería y siga por Dirección Administrativa Académica al Departamento Alumnos para su toma de razón y demás efectos.

d.f.


Dra. **MARIA ALEJANDRA BERTUZZI**
SECRETARIA
FACULTAD DE INGENIERIA


Ing. **JORGE FELIX ALMAZAN**
DECANO
FACULTAD DE INGENIERIA



Universidad Nacional de Salta
**FACULTAD DE
INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5150 – 4400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 – FAX (54-0387) 4255351
REPUBLICA ARGENTINA
E-mail: unsaing@unsa.edu.ar

ANEXO I

Res. N° 280/08
Expte. N° 14.060/08

Nombre del Curso: PLC – CONTROLADOR LOGICO PROGRAMABLE

1.-Generalidades:

El curso propuesto está dedicado a alumnos de las 3 (tres) carreras de Ingeniería que se dictan en ésta Facultad. Además resulta interesante para docentes que quieran encarar una pequeña tarea de automatización.

Trata de la aplicación de dispositivos electrónicos que actualmente están teniendo alto impacto en las tareas de diseño de máquinas y equipos con control automático.

La Sigla PLC proviene de su denominación en Inglés de Controlador Lógico Programable, también se los conoce como Automatas programables. Estos dispositivos, cada vez más económicos, son usados ampliamente en la industria en sistemas automáticos desde pequeña a gran escala, en edificios inteligentes, control de pequeños procesos, etc. Comparten el hecho de ser altamente versátiles y modificables en cuanto a sus funciones. De allí la importancia de este elemento en razón de su muy amplio uso.

Se trata de un curso introductorio de corta duración, en el que sólo se trabajará con PLC's del más bajo nivel, los más simples y económicos del mercado.

2.- Docentes a cargo:

Ings.: R. V. Bojarski, C. A. Sastre, M. A. Salom (cátedras de Electrónica e Instrumentación y Control – Facultad de Ingeniería – UNSa)

3.- Objetivo:

Que al finalizar el curso los participantes estén en condiciones de programar un PLC para la realización de tareas de control en pequeñas instalaciones con máquinas asincrónicas y sólo alguna aplicación con máquinas que requieran un funcionamiento sincrónico. También se dará una introducción a operaciones con señales analógicas con la idea de ser usadas en lazos de control, incluyendo el uso de controladores del tipo PI o PID.

4.-Requisito para inscripción:

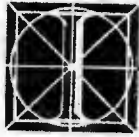
Dado que la formación de los alumnos de Ingeniería Química e Ingeniería Civil no tiene la materia de Electrónica en su currícula, solo se requerirá para este curso tener aprobadas las materias Electrotecnia o Máquinas e Instalaciones Eléctricas, respectivamente

5.-Modalidad, cupo, crédito y cronograma :

El número de participantes estará limitado a 30 (treinta) personas, divididos en 15 (quince) grupos, en razón del material que se dispone y de los docentes que estarán afectados a esta actividad. Su duración es de 5 (cinco) días con actividades en un solo turno incluida la evaluación final. Las clases, teóricas y prácticas requieren que cada par de alumnos posea una PC. Salvo el primer día, en los primeros 80 (ochenta) minutos de la clase se dictará la teoría correspondiente, y en los siguientes 80 (ochenta) minutos la práctica por medio de los simuladores.

Se dictará en la Sala de Cómputos, durante la semana del 11 al 15 de Febrero de 2008, en horas de la mañana de 9 a 13 durante 3 (tres) horas, con un descanso de 15 minutos. Se prevén 5 (cinco)

AS
AS



horas de estudio y resolución de problemas a cargo de los alumnos, fuera del horario de clases teóricos y/o prácticas. En el último día se realiza la evaluación final y la presentación de los trabajos grupales. La implementación de los ejemplos se realizará en el Laboratorio de Electrónica de la Planta Piloto II.

Día 1: Tema 1; Tema 2; práctica.

Día 2: Tema 2; Tema 3; práctica.

Día 3: Tema 4; Tema 5; práctica.

Día 4: Tema 6: Ejemplos prácticos, verificación e implementación (en Maqueta) de los programas elaborados por cada grupo

Día 5: Evaluación Final y presentación de trabajos.

- a) Cantidad total de horas presenciales:
- b) Horas estimadas de la preparación del alumno para la evaluación:
- c) Cantidad de horas destinadas a la evaluación y presentación del trabajo:

12
5
3
20

***TOTAL DE HORAS A ACREDITAR**

6.- Recursos:

Se utilizarán los programas de simulación de los equipos a usar, que estarán instalados en cada PC. En las clases prácticas se programarán PLC (tipo LOGO) que accionarán diversos sistemas que representarán casos reales, que ya se habrán solucionado en clase teórica, v.gr.: control de montacargas, de un portón automático, de luces de una escalera de un edificio de departamentos, etc. Mediante pulsadores, llaves, lámparas, motores de DC, etc., se representarán los casos reales mencionados, y se verificará el correcto funcionamiento de la programación en el Laboratorio.

7.- Temario:

1. Accionamientos simples, contactos NA y NA, llaves, pulsadores, contactores, fusibles, etc. Enclavamientos, circuitos de maniobra. Sistemas estrella triángulo, inversión de giro, etc.
2. Fundamentos del PLC entradas y salidas. Máquinas de estado finito. Compuertas lógicas, ecuaciones booleanas, minimización de funciones, módulos de programación, memoria interna, velocidad de operación. Lenguajes de programación. Programación Ladder, programación por módulos.
3. Módulos especiales del LOGO: temporizadores de distinto tipo. Disparadores de distinto tipo. Contadores, frecuencímetros. Señales analógicas. Lazos de Control. Comparadores, control PI.
4. Logo Comfort.
5. Ejemplos de programas en LOGO, verificación en simulador.
6. Utilización de equipos. Una maqueta de una cinta transportadora. Una maqueta de un montacargas.

8.-Bibliografía:

Se dispondrá de los manuales del usuario de los equipos a usar, y una selección de artículos referidos al tema, de diferente nivel. En todos los casos estarán disponibles en la red y se hará entrega de un CD con el material bibliográfico usado.