



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, 21 de Octubre de 2009

793/09

Expte. N° 14.360/09

VISTO:

Las actuaciones por las cuales el Ing. Edgardo Sham, Director del Proyecto PROMEI II de la carrera de Ingeniería Industrial, solicita se autorice la realización del curso **Robótica Industrial** a cargo del Dr. Oscar Daniel Quiroga, a dictarse los días 22 y 23 de Octubre de 2009; y

CONSIDERANDO:

Que la presentación detalla objetivos, programa, metodología, evaluación, bibliografía y cronograma;

Que el Curso con un cupo máximo de 20 asistentes, se encuadra como Curso de Actualización para los docentes de la Facultad y como **Seminario Electivo para los alumnos del Plan de de Estudio 1999 Modificado de Ingeniería Industrial**, con acreditación de treinta y cinco (35) horas;

Que en caso de no cubrirse el cupo fijado, se admita su realización por alumnos de la carrera de Ingeniería Química para su Requisito Curricular de Curso Complementario Optativo

Que con la opinión favorable de la Escuela de Ingeniería Industrial este Cuerpo Colegiado constituido en Comisión, aconseja su autorización;

Que por el Departamento Docencia se libra resolución sobre el encuadre del Curso de Actualización para los docentes, restando cumplimentar lo atinente al Seminario Electivo para los alumnos;

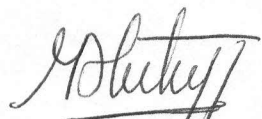
POR ELLO y en uso de las atribuciones que le son propias,

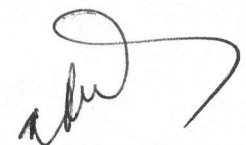
EL HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERIA
(En su XV sesión ordinaria del 14 de Octubre de 2009)

RESUELVE

ARTICULO 1°.- Autorizar el dictado del **Seminario Electivo** denominado **ROBOTICA INDUSTRIAL**, para alumnos del Plan 1999 Modificado de Ingeniería Industrial, a cargo del Dr. Oscar Daniel QUIROGA con la coordinación del Ing. Edgardo Ling SHAM, a desarrollarse los días 22 y 23 de Octubre de 2009, con el programa organizativo adjunto como ANEXO I de la presente resolución.

ARTICULO 2°.- Hágase saber, comuníquese a Secretaría de Facultad, al Ing. Edgardo Ling SHAM y por su intermedio al Dr. Oscar Daniel QUIROGA, y siga por la Dirección Administrativa Académica al Departamento Docencia para su toma de razón y demás efectos.
AM/sia.


Dra. MARÍA 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

1

ANEXO I
Res. N° 793-HCD-09
Expte. N° 14.360/09

DENOMINACION: Seminario Electivo - **Robótica Industrial**

OBJETIVO: Presentación de la Robótica Aplicada a la Industria

PROGRAMA:

Módulo 1:

- Los robots industriales. Aplicaciones. Grados de libertad. Articulaciones.
- Espacio de articulaciones y espacio cartesiano o de mundo.
- Tipos de articulaciones. Elementos terminales.
- Cinemática de los manipuladores. Modelo de Denavit - Hartenberg (DH).

Módulo 2:

- Lenguajes de Programación de robots.
- El lenguaje de programación VAL del Robot PUMA
- Ejemplo de aplicaciones industriales

Bibliografía:

- Angulo Usátegui, J. M. (2000) **Robótica Práctica: Tecnología y Aplicaciones**. Paraninfo. España.
- Craig, J. (2006). **Robótica**, Tercera Edición. Pearson Educación. Prentice Hall. México.
- Groover, M., Weiss, M., Nagel, R. y Odrey, N. (1989). **Robótica Industrial. Tecnología, Programación y Aplicaciones**. McGraw-Hill, España.
- Paul, R.P. (1981). **Robot Manipulators, Mathematics, Programming and Control**. The MIT Press Series in Artificial Intelligence. Cambridge, MA, USA.
- Quiroga, O. D. (2005) *Mejoras en la Enseñanza de las Cinemáticas Directa e Inversa mediante el desarrollo del modelo cinemática del Robot SCORBOT-ER-4pc, XI RPIC: Reunión de Trabajo en procesamiento de la Información y Control. Editor: Guillermo García, Univ. Nacional de Río Cuarto (Argentina). Pp. 921-926. ISBN: 950-665-340-2
- Yoshikawa, T. (1990) **Foundation of Robotics. Analysis and Control**. The MIT Press. Cambridge, MA, USA.

METODOLOGIA:

- Clases expositivas: presentación de conceptos y definiciones básicas
- Discusión y presentación de posibles temas para la elaboración de monografías en conjunto.

EVALUACION:

La evaluación y calificación del curso se efectuará a través de la realización de monografías grupales de no más de dos (2) asistentes.

CRONOGRAMA:

- Clases expositivas por un total de dieciséis (16) hs.
- Tiempo estimado para la realización de la monografía de evaluación diecinueve (19) horas por asistente.

Fecha de Realización: Jueves 22 de Octubre de 9 a 13 horas y Viernes 23 de Octubre de 15 a 19 horas.

--- 00 ---