

Universidad de Costa Rica
Sistema de Estudios de Posgrado
Programa de Posgrado en Computación e Informática

4

PAUL, R. P.: *Robot Manipulators: Mathematics, Programming and Control*. MIT Press, 1982.
Shiva, Sajjan G. *Introduction to logic Design*. Editorial Scott, Foresman and Co., 1987.
Taub, Herbert. *Circuitos digitales y microprocesadores*. Editorial Mc Graw Hill, 1982.
Tocci, Ronald. *Sistemas Digitales, principios y aplicaciones*. Editorial Prentice Hall, 1986.
Wakerly, John F. *Diseño digital, principios y prácticas*. Editorial Prentice Hall, 1992.

PF 3805 Laboratorio de Introducción a la Robótica

Profesor: M. Sc. Sanders Pacheco Araya. **Teléfono:** 207-5156 **Oficina.** 224
Horario: a convenir con los alumnos **E-mail:** spacheco@ice.co.cr
Créditos: 2.0 **Ciclo:** 1-2008

Justificación

La robótica en sí misma es un aprender haciendo, si sólo es teoría, la comprensión de los alcances o limitaciones de la mecánica, de la teoría, o de la habilidad del constructor no se aprecian, si solo es teoría, entonces el conocimiento puede perderse, por ello es particularmente importante tratar de conjugar ambos mundos.

EL laboratorio de informática busca afianzar los conocimientos teóricos adquiridos y visualizar las experiencias de construcción de un robot.

Objetivo General.

- Desarrollar en los educandos las destrezas de programación y diseño de robots,
- Coadyuvar en el entendimiento de los avances de la técnica y la ciencia en el campo de la robótica.
- Implementar laboratorios que faciliten el aprender haciendo, relacionando la teoría con la práctica.

Metodología.

Aprender – Haciendo.
Investigación libre sobre el tema de la robótica.

Evaluación.

Reporte de investigación.	30 %
Exposición de la investigación y del robot diseñado.	20 %
Laboratorios	50 %
Total	100 %

La exposición tendrá una duración de 20 minutos en grupo de no más de 3 personas. El objetivo de la exposición será la presentación de detalles especialmente notables acerca de la robótica. **La presentación de los trabajos finales será la semana del 23 al 27 de junio del 2008.**

El reporte debe contener:

Universidad de Costa Rica
Sistema de Estudios de Posgrado
Programa de Posgrado en Computación e Informática

5

Introducción	5%
Desarrollo del tema	10%
Planteamiento de un problema a resolver	20%
Soluciones al problema propuesto	20%
Implementación de la solución	20%
Conclusión	20%
Presentación, bibliografía. Otros	5%

Es obligatorio hacer los laboratorios completos y entregar el trabajo de investigación para aprobar el curso. Cada laboratorio será un informe técnico, bien presentado, de los resultados y experiencias de cada tema ensayado. Los mismos serán individuales o grupales según indicación del profesor. Cada lista de materiales se entregará 8 días antes del laboratorio.

Las normas de presentación de informes estarán indicadas en la página del curso.

4. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- BARRIENTOS, A. y otros: *Fundamentos de robótica*. McGraw-Hill, 1997.
- Clive Gifford. SM Saber. "Robots. Descubre cómo funcionan estas máquinas" 1998
- CRAIGH, J. J.: *Introduction to Robotics. Mechanics and Control*. Addison Wesley, 1986.
- Cyr Martha N. "ROBOLAB. Guía del profesor para el Software ROBOLAB" Ed. LEGO Dacta 1999
- Erwin Benjamin, Papert Seymour "Creative Projects with LEGO Mindstorms" MIT, 1999
- GROOVER, M. P. y otros: *Robótica Industrial. Tecnología, Programación y Aplicaciones*. McGraw-Hill, 1989.
- Hayes, John P. *Diseño de Sistemas Digitales y Microprocesadores*. Editorial Mc Graw Hill, 1986.
- FU; GONZALEZ, y LEE: *Robotics. Control, Sensing Vision and Intelligence*. McGraw-Hill, 1987.
- Johnson D. y otros. *Análisis Básico de circuitos eléctricos*. Editorial Prentice Hall, 1987.
- Knudsen Jonathan B. "The Unofficial Guide to LEGO MINDSTORMS Robots" Ed. O'REILLY. Octubre 1999.
- Lázaro Antonio M. "LabVIEW 6i. Programación Gráfica para el Control de Instrumentación". Ed. Paraninfo 2001
- McCalla T. R. *Lógica Digital y diseño de computadores*. Editorial LIMUSA, 1994. México.
- Morris Mano, M. *Arquitectura de computadores*. Editorial Prentice Hall, 1982.
- PAUL, R. P.: *Robot Manipulators: Mathematics, Programming and Control*. MIT Press, 1982.
- Shiva, Sajjan G. *Introduction to logic Design*. Editorial Scott, Foresman and Co., 1987.
- Taub, Herbert. *Circuitos digitales y microprocesadores*. Editorial Mc Graw Hill, 1982.
- Tocci, Ronald. *Sistemas Digitales, principios y aplicaciones*. Editorial Prentice Hall, 1986.
- Wakerly, John F. *Diseño digital, principios y prácticas*. Editorial Prentice Hall, 1992.

NOTA: ES PROHIBIDO EL USO DE CELULARES Y COMUNICADORES EN CLASE, SALVO CASOS ESPECIALES PREVIA AUTORIZACIÓN DEL PROFESOR.

Los estudiantes tienen la obligación de revisar la página del curso para

Universidad de Costa Rica
Sistema de Estudios de Posgrado.
Programa de Posgrado en Computación e Informática

6

mensajes, asignaciones o trabajos de clase. <http://www.kumbaya.name>