Universitat de Lleida

GUÍA DOCENTE

DISEÑO DE SISTEMAS DE CONTROL Y ROBÓTICA

Coordinación: Jordi Palacín

Año académico 2014-15

DISEÑO DE SISTEMAS DE CONTROL Y ROBÓTICA 2014-15

Información general de la asignatura

Denominación	Diseño de sistemas de control y robótica
Código	102127
Semestre de impartición	2n Q Avaluació Continuada
Carácter	Obligatòria
Número de créditos ECTS	6
Créditos teóricos	0
Créditos prácticos	0
Coordinación	Jordi Palacín
Horario de tutoría/lugar	Consultar
Departamento/s	Informàtica i Enginyeria Industrial
Modalidad	Presencial
Información importante sobre tratamiento de datos	Consulte este enlace para obtener más información.
Idioma/es de impartición	Català
Grado/Máster	Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática
Distribución de créditos	3 Créditos de Teoría en Grupo Grande 3 Créditos de Casos Prácticos en Grupos Medianos
Horario de tutoría/lugar	Consultar
Dirección electrónica profesor/a (es/as)	palacin@diei.udl.cat

DISEÑO DE SISTEMAS DE CONTROL Y ROBÓTICA 2014-15

Jordi Palacin

Información complementaria de la asignatura

Asignaturas previas recomendadas: “Senyals i Sistemes” y “Teoria Bàsica del Control”

Objetivos académicos de la asignatura

ver competencias

Competencias

Competencias específicas de la titulación

- Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial.
- Conocimientos de principios y aplicaciones de los sistemas robotizados.

  Objetivos

  - Entender el funcionamiento de robots y ser capaç de planificar una posible aplicación.
  - Entender el funcionamiento básico de diversos sistemes de control.
  - Entender la función de los sistemes de control en un sistema robotizado.
- Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia.
- Conocimiento y capacidad para el modelado y simulación de sistemas.
- Conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial.

Competencias transversales de la titulación

- Capacidad de reunir e interpretar datos relevantes, dentro de su área de estudio, para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- Capacidad de resolución de problemas y elaboración y defensa de argumentos dentro de su área de estudios.

Contenidos fundamentales de la asignatura

Sin traducir-

Bloc: T.1. Control aplicat

T.1.1. Aplicació pràctica de sistemes de control

T.1.2. Control PID aplicat

T.1.3. Control mitjançant senyal PWM

T.1.4. Funcionament de motors pas a pas i de corrent continu

T.1.5. Sistemes electrònics de control de motors

T.1.6. Exemples de control aplicat

Bloc: T.2. Control de robots

T.2.1. Model cinemàtic directe

T.2.2. Metodologia de Denavit y Hartenberg

T.2.3. Model cinemàtic invers

Bloc: T.3. Aplicacions

T.3.1. Programació de robots en la indústria

T.3.2. Control realimentat de robots mitjançant visió artificial

Plan de desarrollo de la asignatura

El desarrollo de la asignatura se basa en la realización de trabajos prácticos experimentales en los laboratorios L5 (planta -1) i Electrònica (planta -1) de l'Escola Politècnica Superior.

El enunciado de los trabajos experimentales estarán disponibles en el campus virtual de la universidad y, para ser evaluados, deberán realizarse en los plazos definidos.

El desarrollo de los trabajos prácticos se realizará mayoritariamente utilizando el programa Matlab.

Sistema de evaluación

La evaluación de la asignatura se realizará de forma continua basada en la valoración ponderada de los trabajos prácticos realizados.

NC = (**NP1*P1 + NP2*P2 + NP3*P3 + NP4*P4 + NP5*P5 + NP6*P6)**

En cas de que la valoración **NC** sea inferior a 5.0 se podrá realizar un examen de recuperación con una valoración de 8 puntos, la nota final será calculada según:

NF = **NR** + (**NC** x **0,2**)

Bibliografía y recursos de información

bibliografía recomendada

Apunts de l'assignatura.

"**Introduction to Robotics**", Philip J. McKerrow, Addison-Wesley, ISBN 0-534- 914370-5.

"**Robótica: Control, Detección, Visión e Inteligencia**", K.S. Fu, R.C. González, C.S.G. Lee. McGraw-Hill, ISBN 84-7615-214-0

"**Control Robótico**", P. M. Taylor, Eds. Ceac, ISBN 0-333043821-3