

PROGRAMA DE ASIGNATURA

NOMBRE DE LA ASIGNATURA:	ROBÓTICA				
CLAVE DE LA ASIGNATURA:	IA-23				
DIVISIÓN ACADÉMICA:	MECATRÓNICA				
CARRERA:	INGENIERÍA ELECTRÓNICA, INGENIERÍA INDUSTRIAL E INGENIERÍA MECATRÓNICA.				
ACADEMIA:	MECATRÓNICA				
TIPO DE ASIGNATURA:	INGENIERÍA APLICADA				
CICLO:	SÉPTIMO INGENIERÍA MECATRÓNICA. OCTAVO INGENIERÍA ELECTRÓNICA E INGENIERÍA INDUSTRIAL.				
PRERREQUISITOS ACADÉMICOS:	HIDRÁULICA, NEUMÁTICA Y SENSORES; MICROCONTROLADORES Y MICROPROCESADORES.				
CORREQUISITOS ACADÉMICOS:	TEORÍA DE CONTROL II				
HORAS / SEMANA / MES:	3T – 2P	HORAS / SEMESTRE:	90	CRÉDITOS:	8
VIGENCIA DEL PLAN:	AGOSTO 2007	ELABORÓ:	ACADEMIA(S) DE: MECATRÓNICA		
APORTACIÓN AL PERFIL DE EGRESO:	FORMAR INGENIEROS PROFESIONISTAS CON BASE CIENTÍFICA, TECNOLÓGICA Y HUMANÍSTICA QUE SEAN CAPACES DE SELECCIONAR, DESARROLLAR, SUSTENTAR E INNOVAR SISTEMAS, PROCESOS Y PRODUCTOS INDUSTRIALES Y DE SERVICIOS, CON UN SENTIDO DE RESPONSABILIDAD CON SU ENTORNO SOCIOCULTURAL Y AMBIENTAL.				



CENTRO DE ENSEÑANZA TÉCNICA INDUSTRIAL

Organismo Público Descentralizado Federal
Reforma Curricular 2007 Nivel Licenciatura
Dirección Académica



PROGRAMA DE ASIGNATURA

OBJETIVO GENERAL DEL CURSO

Los conocimientos teórico-prácticos que se impartirán en esta asignatura corresponden a un curso de robótica que tiene como principal objetivo proporcionar al alumno conocimientos básicos en el campo de la robótica, así como dar una visión general de esta disciplina. La asignatura se centra en el estudio de los diversos aspectos de los distintos robots, considerados como dispositivos versátiles e indispensables hoy en día.

COMPETENCIAS DEL ALUMNO REQUERIDAS

Conocimientos en las áreas base de la robótica: mecánica, electrónica, ciencias de la computación e ingeniería de control, así como su aplicación en desarrollo de proyectos.

PERFIL DEL DOCENTE

Ingeniería o superior en las áreas ingenieriles antes mencionadas



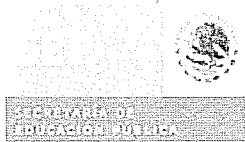
CENTRO DE ENSEÑANZA TÉCNICA INDUSTRIAL
 Organismo Público Descentralizado Federal
 Reforma Curricular 2007 Nivel Licenciatura
 Dirección Académica



PROGRAMA DE ASIGNATURA

TEMARIO DEL PROGRAMA			
OBJETIVO DE LA UNIDAD			
Conocer la definición, los orígenes y la evolución de la Robótica a través de la Historia, además de las distintas aplicaciones que tiene.			
UNIDAD	TEMA	SUBTEMAS	FUENTES DE INFORMACIÓN
1	1.1 Introducción a la Robótica	1.1.1 Definición 1.1.2 Historia 1.1.3 Tipos de Robótica 1.1.3.1 Robótica de investigación 1.1.3.1 Robótica de exploración 1.1.3.2 Robótica industrial 1.1.3.3 Robótica médica 1.1.3.4 Microrobótica 1.1.3.5 Nanorobótica 1.1.3.6 Androides	Barrientos/Peñin/Balaguer/Aracill Fundamentos de Robótica Mc Graw Hill Madrid/2ª/2007
OBJETIVO DE LA UNIDAD			
Conocer la definición de la palabra robot y sus distintas clasificaciones que existen, además de conocer la morfología de un robot, pasando por sus distintas partes que lo componen: Sensores, Actuadores, Estructura e Inteligencia			



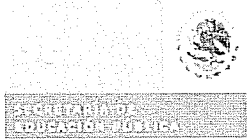


CENTRO DE ENSEÑANZA TÉCNICA INDUSTRIAL
 Organismo Público Descentralizado Federal
 Reforma Curricular 2007 Nivel Licenciatura
 Dirección Académica



PROGRAMA DE ASIGNATURA

TEMARIO DEL PROGRAMA			
2	2.1 Robots	2.1.1 Definición 2.1.2 Clasificación 2.1.2.1 Por generación 2.1.2.2 Por arquitectura 2.1.2.3 Por nivel de inteligencia 2.1.2.4 Por nivel de control 2.1.2.5 Por lenguaje de programación 2.1.2.6 Otras clasificaciones	Fernando Torres Medina Robots y sistemas sensoriales Pearson España/1º/2002 Aníbal Ollero Baturone Robótica; Manipuladores y robots móviles Marcombo España/1º/2001
	2.2 Sensórica	2.2.1 Introducción 2.2.2 Definición de sensor 2.2.3 Tipos de sensores	J.L Meriam Mecánica para ingenieros. Tomo I Reverté España/3º/1999
	2.3 Actuadores	2.3.1 Definición 2.3.2 Tipos de actuadores	Palacios/Municio/Enrique Microcontrolador PIC16F84 desarrollo de proyectos Ra-Ma España/3ª/2009
	2.4 Mecánica	2.4.1 Materiales usados en robótica 2.4.2 Estructuras 2.4.3 Transmisión de movimientos y esfuerzos	Nils J. Nilsson Inteligencia artificial Mc Graw Hill España/2000
	2.5 Microcontrolador	2.5.1 Introducción a microcontroladores 2.5.2 Programación de microcontroladores	
	2.6 Inteligencia	2.6.1 Introducción a la inteligencia artificial	



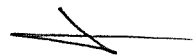
CENTRO DE ENSEÑANZA TÉCNICA INDUSTRIAL

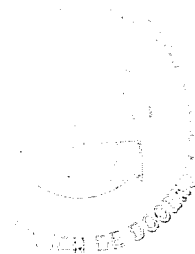
Organismo Público Descentralizado Federal
Reforma Curricular 2007 Nivel Licenciatura
Dirección Académica



PROGRAMA DE ASIGNATURA

TEMARIO DEL PROGRAMA			
OBJETIVO DE LA UNIDAD			
Conocer, diseñar, simular y modelar los tipos de robots más comunes: Manipuladores industriales, robots móviles y robots humanoides			
3	3.1 Arquitectura, tareas, aplicaciones y modelación de robots industriales, móviles y humanoides	3.1.1 Robots industriales 3.1.1.1 Configuraciones básicas de robots industriales 3.1.2 Robots móviles 3.1.2.1 Tipos de robots móviles 3.1.2.2 Locomoción 3.1.3 Robots humanoides 3.1.3.1 Definición e historia 3.1.3.2 Bípedos 3.1.3.3 humanoides y androides	Barrientos/Peñin/Balaguer/Aracill Fundamentos de Robótica Mc Graw Hill Madrid/2ª/2007 Karl Williams Build your own humanoid robots Mc Graw Hill EUA/1ª/2004
OBJETIVO DE LA UNIDAD			
Conocer las distintas herramientas para la modelación matemática de robots.			
4	4.1 Introducción a la modelación matemática de robot	4.1.1 Operaciones con matrices 4.1.2 Cuaternios 4.1.3 Representación de la posición y la orientación 4.1.4 Modelos cinemáticos de robots	Bernard Kolman Algebra lineal aplicaciones MatLab Prentice Hall España/6ª/1999





PROGRAMA DE ASIGNATURA

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- Exposición de temas
- Prácticas
- Análisis de casos
- Proyectos

PROCESO DE EVALUACIÓN

Primer parcial	Segundo parcial	Tercer parcial
Evaluación teórica Exposición Evaluación práctica	Evaluación práctica	Proyecto

MATERIAL DIDÁCTICO, EQUIPO E INSUMOS


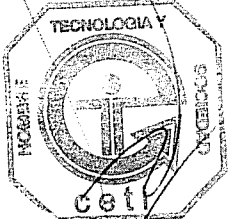


Computadora laptop, proyector de video, pintarrón, marcadores, borrador para pintarrón, tarjeta de desarrollo de 8 y 16 bits, sensores diversos, servomotores, sets de robótica educativa.	
--	--

HISTORIA DEL PROGRAMA

No.	FECHA	OBSERVACIONES (CAMBIOS Y SU JUSTIFICACIÓN)	PARTICIPANTES	APROBÓ

PROGRAMA DE ASIGNATURA

1	30-MAR-2011	NUEVA CREACION	ING. NEOL MARCIAL VAZQUEZ SOJO	

ELABORÓ ACADEMIA DE: MECATRÓNICA	REVISÓ: SUBDIRECCIÓN DE OPERACIÓN ACADÉMICA	REGISTRÓ: DEPARTAMENTO DE NORMALIZACIÓN Y DESARROLLO CURRICULAR	AUTORIZÓ: DIRECCIÓN ACADÉMICA
FECHA:  ING RAMIRO IVAN GARCIA DE DIOS	FECHA:  ING RODRIGO FLORES RAMIREZ	FECHA:  LIC. MARTHA CATALINA OVANDO CASTRO	FECHA: 2011- Mayo 5  MTO. RUBEN GONZALEZ DE LA MORA