

320193 - RA - Robótica Aplicada

Unidad responsable: 205 - ESEIAAT - Escuela Superior de Ingenierías Industrial, Aeroespacial y Audiovisual de Terrassa

Unidad que imparte: 707 - ESAII - Departamento de Ingeniería de Sistemas, Automática e Informática Industrial

Curso: 2019

Titulación: GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO DEL PRODUCTO (Plan 2010).
(Unidad docente Optativa)

Créditos ECTS: 6 Idiomas docencia: Catalán, Castellano

Profesorado

Responsable: Rita Maria Planas Dangla

Otros: Juan Carlos Hernandez

Objetivos de aprendizaje de la asignatura

Horas totales de dedicación del estudiantado

Dedicación total: 150h	Horas grupo grande:	30h	20.00%
	Horas grupo pequeño:	30h	20.00%
	Horas aprendizaje autónomo:	90h	60.00%

320193 - RA - Robótica Aplicada

Contenidos

<p>Robótica: conceptos básicos</p>	<p>Dedicación: 14h Grupo grande/Teoría: 6h Aprendizaje autónomo: 8h</p>
<p>Descripción:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Historia de la robótica 2- Campos de aplicación 3- La robótica industrial 4- Manipuladores y robots: conceptos básicos. 5- Tipos de robots <ol style="list-style-type: none"> 5.1 Robots Industriales: Características fundamentales. 5.2 Robots Móviles: Características fundamentales. 5.3 Robots Médicos: Características fundamentales. 5.4 Robots Zoomórficos: Características fundamentales. 5.5 Robots Androides: Características fundamentales. 5.6 Robots Teleoperados: Características fundamentales. 6- Sensores y actuadores para la robótica 	
<p>Parámetros relevantes en el diseño de robots</p>	<p>Dedicación: 34h Grupo grande/Teoría: 4h Grupo pequeño/Laboratorio: 8h Aprendizaje autónomo: 22h</p>
<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Parámetros estáticos - Parámetros dinámicos - Estudio de las funcionalidades requeridas - Dedicación de tareas 	
<p>Parámetros relevantes en el diseño de los elementos terminales</p>	<p>Dedicación: 34h Grupo grande/Teoría: 4h Grupo pequeño/Laboratorio: 8h Aprendizaje autónomo: 22h</p>
<p>Descripción:</p> <p>Características fundamentales de los Elementos Terminales. Adaptación de los Elementos Terminales a las tareas a realizar. Diseño específico de Elementos Terminales.</p>	

320193 - RA - Robótica Aplicada

<p>Programación de Robots</p>	<p>Dedicación: 46h Grupo grande/Teoría: 8h Grupo pequeño/Laboratorio: 14h Aprendizaje autónomo: 24h</p>
<p>Descripción: Introducción a la programación de robots Rutinas de interrupción y Control de tiempos Gestión de entradas-salidas para la integración de los robots en líneas productivas. Programación del robot como sistema multitarea. Diseño de interfaces con el operador</p>	
<p>Relación Robot-Entorno</p>	<p>Dedicación: 12h Grupo grande/Teoría: 4h Aprendizaje autónomo: 8h</p>
<p>Descripción: La robotización de tareas: Adaptación del entorno al robot. Diseño del entorno Adaptación del robot al entorno: control sensorial.</p>	
<p>Diseño de los Elementos de Seguridad para un Robot</p>	<p>Dedicación: 10h Grupo grande/Teoría: 4h Aprendizaje autónomo: 6h</p>
<p>Descripción: Elementos de protección y seguridad del robot Elementos de protección y seguridad de la tarea robotizada Normativas de seguridad dentro del campo de la robótica</p>	

320193 - RA - Robótica Aplicada

Bibliografía

Básica:

Fu, K.S.; González, R.C.; Lee, C.S.G. Robótica: control, detección, visión e inteligencia. Madrid: McGraw-Hill, 1988. ISBN 8476152140.

Angulo Usategui, J.M.; Romero Yesa, S.; Angulo Martínez, I. Introducción a la robótica: principios teóricos, construcción y programación de un robot educativo. Madrid: Thomson, cop. 2005. ISBN 8497323866.

Torres, Fernando [et al.]. Robots y sistemas sensoriales. Madrid: Prentice Hall, cop. 2002. ISBN 8420535745.

Complementaria:

McKerrow, P.J. Introduction to robotics. Sidney, [etc.]: Addison-Wesley Publishing Company, 1991. ISBN 0201182408.

Craig, John J. Introduction to robotics: mechanics and control. 2nd ed. Reading, MA [etc.]: Addison-Wesley, 1989. ISBN 0201095289.

Otros recursos:

Material informático

RobotStudio

Simulador de Robots