

Curso Académico: (2022 / 2023)

Fecha de revisión: 11-04-2022

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Ingeniería de Sistemas y Automática

Coordinador/a: BALAGUER BERNALDO DE QUIROS, CARLOS

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 3.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 1

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Asignatura del 1 curso sin requisitos.

OBJETIVOS

El objetivo de la asignatura es servir como introducción a la Ingeniería Robótica. Se presentarán los principales planteamientos, definiciones, clasificaciones, estadísticas, y herramientas de la robótica. Se hará especial hincapié en las tecnologías que se usaran así como en las principales aplicaciones tanto de la robótica industrial como de la de servicios. Así mismo, se introducirá a la automatización de procesos en entornos productivos y de servicio.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

1. Introducción
2. Por qué estudiar Ingeniería Robótica
 - a. Prioridades y necesidades de la Unión Europea
 - b. Donde trabajar
 - c. Donde investigar
 - d. Como proseguir mis estudios
3. Estructura del Grado en Ingeniería Robótica
 - a. Objetivos y motivaciones
 - b. Estructura docente
 - c. Actividades extraescolares
4. Que es un robot
 - a. Orígenes
 - b. Definiciones
 - c. Clasificación de la robótica
 - i. Clasificación según estructura
 - ii. Clasificación según funcionalidades
 - d. Partes mas importantes de un robot
 - e. Estadísticas
5. Que es la Ingeniería Robótica
 - a. Multidisciplinariedad de la robótica
 - b. Tecnologías de la robótica
 - i. Hardware de robots
 - ii. Software de robots
 - iii. AI en robótica
6. La robótica inteligente
 - a. Diseño de robots (cinemática y dinámica)
 - b. Control
 - i. Introducción
 - ii. Locomoción
 - iii. Navegación
 - iv. Manipulación
 - v. Razonamiento
 - c. Percepción en robótica
 - d. Programación de robots
 - e. Comunicaciones en robótica
 - f. Interacción humano robot
 - i. Interacción física
 - ii. Interacción no-física
 - g. Toma de decisión inteligente

- h. Ética en robótica
- 7. Aplicaciones de la robótica
- a. Aplicaciones industriales
- b. Aplicaciones de servicio
- c. Aplicaciones de campo

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

CLASES TEÓRICO-PRÁCTICAS.

Se presentarán los conocimientos que deben adquirir los alumnos. Recibirán las notas de clase y tendrán textos básicos de referencia para facilitar el seguimiento de las clases y el desarrollo del trabajo posterior. Se resolverán ejercicios, prácticas problemas por parte del alumno y se realizarán talleres y prueba de evaluación para adquirirlas capacidades necesarias. Para asignaturas de 6 ECTS se dedicarán 44 horas como norma general con un 100% de presencialidad (excepto aquellas que no tengan examen que dedicarán 48 horas)

TUTORÍAS.

Asistencia individualizada (tutorías individuales) o en grupo (tutorías colectivas) a los estudiantes por parte del profesor. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 4 horas como norma general con un 100% de presencialidad.

TRABAJO INDIVIDUAL O EN GRUPO DEL ESTUDIANTE.

Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 98 horas 0% presencialidad.

TALLERES Y LABORATORIOS.

Para asignaturas de 3 créditos se dedicarán 4 horas con un 100% de presencialidad. Para las asignaturas de 6 créditos se dedicarán 8 horas con un 100% de presencialidad.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

EXAMEN FINAL.

En el que se valorarán de forma global los conocimientos, destrezas y capacidades adquiridas a lo largo del curso. El porcentaje de valoración varía para cada asignatura en un rango entre el 60% y el 0%.

EVALUACIÓN CONTINUA.

En ella se valorarán los trabajos, presentaciones, actuación en debates, exposiciones en clase, ejercicios, prácticas y trabajo en los talleres a lo largo del curso. El porcentaje de valoración varía para cada asignatura en un rango entre el 40 y el 100 % de la nota final.

Peso porcentual del Examen Final:	60
Peso porcentual del resto de la evaluación:	40

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- A. Barrientos Fundamentos de robótica, McGraw Hill, 1997