Aplicaciones aeroespaciales de la robótica

Curso Académico: (2022 / 2023) **Fecha de revisión: 20-05-2022**

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Ingeniería Aeroespacial

Coordinador/a: MARCOS ESTEBAN, ANDRES

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 3.0

Curso : 4 Cuatrimestre : 2

OBJETIVOS

1. Introducción al entorno espacial (físico y de desarrollo)
2. Necesidades de robots en el espacio
3. Evolución histórica y tecnológica de la robótica espacial
4. Teleoperación frente autonomía
5. Sistemas y tecnología de teleoperación
6. Principales aplicaciones de los robots en el espacio
7. Ejemplo práctico de aplicación de control autónomo
8. Ejemplo práctico de aplicación de control teloperado
9. Futuras aplicaciones de robótica espacial

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

1.Introducción al entorno espacial (físico y de desarrollo)
2.Necesidades de robots en el espacio
3.Evolución histórica y tecnológica de la robótica espacial
4.Teleoperación frente autonomía
5.Sistemas y tecnología de teleoperación
6.Principales aplicaciones de los robots en el espacio (rovers, manipualdores)
7.Ejemplo práctico de aplicación de control autónomo
8.Ejemplo práctico de aplicación de control teloperador
9 Futuras aplicaciones de robótica espacial

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

- Antonio Barrientos, Luis Felipe Peñin, Carlos Balaguer, Rafael Aracil Santoja FUNDAMENTOS DE ROBOTICA, McGraw-Hill, 2 ED. 23 febrero 2007