

Curso Académico: (2023 / 2024)

Fecha de revisión: 25-05-2023

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

Coordinador/a: CASTILLO MONTOYA, JOSE CARLOS

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 3.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 2

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Se espera que los estudiantes tengan conocimientos de programación estructurada y de programación orientada a objetos.

En las prácticas se utilizará el lenguaje C++. Si no conoces este lenguaje pero tienes ganas de aprender, te proporcionaremos material para formarte.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

1. Introducción a la robótica
2. Percepción en robótica
3. Actuación en robótica
4. Navegación
5. Toma de decisiones
6. Interacción humano-robot

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

Actividades formativas:

- AF1 - Clase teórica
- AF2 - Clases prácticas
- AF3 - Clases teórico prácticas
- AF5 - Tutorías
- AF6 - Trabajo en grupo
- AF7 - Trabajo individual del estudiante
- AF8 - Exámenes parciales y finales

Metodología:

MD1 - Exposiciones en clase del profesor con soporte de medios informáticos y audiovisuales, en las que se desarrollan los conceptos principales de la materia y se proporciona la bibliografía para complementar el aprendizaje de los alumnos.

MD2 - Lectura crítica de textos recomendados por el profesor de la asignatura: artículos de prensa, informes, manuales y/o artículos académicos, bien para su posterior discusión en clase, bien para ampliar y consolidar los conocimientos de la asignatura.

MD3 - Resolución de casos prácticos, problemas, etc. ¿ planteados por el profesor de manera individual o en grupo

MD4 - Exposición y discusión en clase, bajo la moderación del profesor de temas relacionados con el contenido de la materia, así como de casos prácticos

MD5 - Elaboración de trabajos e informes de manera individual o en grupo

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Sistemas de evaluación usados:

- SE1 - Participación en clase
- SE2 - Trabajos individuales o en grupo realizados durante el curso
- SE3 - Examen final

Evaluación continua: 40%

- sesiones prácticas: 30% (mínimo un 5 sobre 10)

- presentación de aplicación: 10%

Examen final: 60% (mínimo un 5 sobre 10)

Examen extraordinario: 100% con todo el contenido (incluyendo contenido de las sesiones prácticas)

Peso porcentual del Examen Final: 60

Peso porcentual del resto de la evaluación: 40

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Mataric, M. J. The robotics primer, The MIT Press, 2007
- Matja Mihelj, Tadej Bajd, Ale Ude, Jadran Lenar, Ale Stanovnik, Marko Munih, Jure Rejc, Sebastjan A Lajpah Robotics (2nd edition), Springer, 2019
- Roland Siegwart, Illah Reza Nourbakhsh, Davide Scaramuzza Introduction to autonomous mobile robots, MIT Press, 2011
- Siciliano, B.; Khatib, O. Springer Handbook of Robotics (2nd ed.), Springer, 2016

RECURSOS ELECTRÓNICOS BÁSICOS

- Cyberbotics . Documentation of Webots: <https://cyberbotics.com/doc/guide/index>