

Programa

- Nombre de la Asignatura** Robótica basada en Comportamientos
- Créditos** 15 créditos
- Objetivo de la Asignatura** Capacitar al estudiante para que comprenda:
- los principios de funcionamiento y construcción de robots móviles.
 - las posibles relaciones entre el comportamiento animal y la robótica.
 - conocer un amplio abanico de sistemas robóticos basados en comportamiento animal.
 - métodos para expresar y codificar estos comportamientos en robots.
 - métodos para componer y coordinar múltiples comportamientos.
- Objetivos Particulares:
- Que el estudiante conozca y comprenda ejemplos de implementaciones concretas de robots móviles que sean paradigmáticas en sus opciones de diseño.
 - Que el estudiante pueda controlar los distintos tipos de sensores y actuadores disponibles en el laboratorio de robótica.
 - Que el estudiante pueda programar comportamientos para resolver problemas típicos de la robótica móvil.
- Metodología de enseñanza** La asignatura es dictada a través de dos (2) horas semanales de clases teóricas -en promedio-, **obligatorias**, durante quince (15) semanas. Además, se estima que cada estudiante debe dedicarle trece (13) horas semanales de estudio o trabajo en el laboratorio.
- La realización de trabajos prácticos apunta a formar al estudiante en el desarrollo de sistemas robóticos a varios niveles (diseño, construcción, control).
- Temario**
- Introducción e Historia de la robótica.
 - Construcción de Robots.
 - Agentes y entorno.
 - Navegación.
 - Comportamientos y Conducta.
 - Comportamiento animal.
 - Comportamiento robótico.
 - Arquitecturas de control basadas en comportamientos.
 - Paradigmas robóticos.
 - Comportamiento social.
 - Comportamiento adaptativo.
- Bibliografía**
- Behavior-Based Robotics, Arkin, MIT Press, 0262011654, 1998.
 - Introduction to AI Robotics, Murphy, MIT Press, 0262133830, 2000.
 - Inteligencia Artificial, Russel & Norvig, Pearson, 842054003X, 2004.
- Conocimientos** La asignatura requiere sólidos conocimientos de física, lógica y

previos exigidos y recomendados

programación. Se recomienda que el estudiante posea conocimientos previos en Sistemas operativos, Programación a bajo nivel y Comunicación de datos.

Anexos

Cronograma

A continuación se presenta, únicamente, el cronograma tentativo de las clases teóricas.

- Introducción e Historia (1,5 hs).
- Construcción de Robots (1,5 hs).
- Agentes y entorno (2 hs).
- Navegación (2 hs).
- Comportamientos y Conducta (2hs).
- Comportamiento animal (1,5hs).
- Comportamiento robótico (2hs).
- Arquitecturas de control basadas en comportamientos (5 hs).
- Paradigmas robóticos (4 hs).
- Comportamiento social (4 hs).
- Comportamiento adaptativo (2 hs).
-

En total la dedicación del estudiante puede resumirse de la siguiente manera:

- 27,5 horas de clases teóricas.
- 105 horas de prácticas en laboratorio.
- 20 horas presentación de monografía.
- 70 horas de estudio.

Modalidad del curso y procedimiento de evaluación

Todas las actividades de evaluación son obligatorias y eliminatorias.

- Informe final del trabajo de laboratorio y presentación de un artículo realizados en grupo.

Dos pruebas de evaluación escritas individuales.

Puntajes de evaluación total:

- 50% 2 pruebas escritas individuales.
- 30% informe grupal de laboratorio.
- 20% presentación grupal.

La aprobación se logra obteniendo al menos 60% de cada prueba individual escrita y del total de actividades de evaluación al finalizar el curso.

Materia

Inteligencia Artificial y Robótica.

Previaturas

Plan 97:

- Física General 1 o 2 (Examen) ó Física 1 (Examen)
- Lógica (Examen).
- Taller de Programación (Curso).

Plan 87:

- Mecánica I (Examen).
- Lógica (Examen).
- Taller III (Curso).

Esta asignatura no adhiere a resolución del consejo sobre condición de libre.

APROB. RES. CONSEJO DE FAC. ING.

de fecha 22.9.11 Exp. 060120-002018-11