

Programa

Nombre de la Asignatura	Robótica basada en Comportamientos
Créditos	15 créditos
Objetivo de la Asignatura	<p>Capacitar al estudiante para que comprenda:</p> <ul style="list-style-type: none">• 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. <p>Objetivos Particulares:</p> <ul style="list-style-type: none">• 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	<p>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.</p> <p>La realización de trabajos prácticos apunta a formar al estudiante en el desarrollo de sistemas robóticos a varios niveles (diseño, construcción, control).</p>
Temario	<ul style="list-style-type: none">• 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	<ul style="list-style-type: none">• 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 previos exigidos y recomendados La asignatura requiere sólidos conocimientos de física, lógica y 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.
- Prueba final de evaluación escrita individual.

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.