



MATERIA:	ROBÓTICA DE EXPLORACIÓN Y SERVICIO				
CLAVE:	DCC21	CRÉDITOS:	6	TOTAL HORAS/SEMANA	6
<b>OBJETIVO:</b>					
Presentar las problemáticas básicas asociadas a la robótica móvil de ruedas (RMR), dentro del contexto de control automático. Para llevar a cabo esto, se capacitará al alumno en el análisis y diseño de controladores aplicados en robótica móvil para ejecutar las tareas de seguimiento de trayectorias y evasión de obstáculos. Lo anterior se reforzará con la aplicación experimental de controladores en prototipos de laboratorio.					
<b>CONTENIDO:</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción a la Robótica de Exploración y Servicio.</li> <li>2. Propiedades Estructurales y modelado de los RMR.</li> <li>3. Control de Velocidad Angular de Motores.</li> <li>4. Control de RMR's en la Tarea de Seguimiento de Trayectorias.</li> <li>5. Control de RMR's en la Tarea de la Evasión de Obstáculos.</li> </ol>					
<b>BIBLIOGRAFIA:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• R. Siegwart and I. R. Nourbakhsh, and D. Scaramuzza, "Introduction to Autonomous Mobile Robots", 2nd Edition. The MIT Press, England, 2011.</li> <li>• C. Canudas de Wit, B. Siciliano and G. Bastin (Eds.), "Theory of Robot Control". Springer-Verlag, 1996.</li> <li>• T. Bräunl, Embedded robotics: Mobile robot design and applications with embedded systems, pp. 97-121, New York: Springer-Verlag, 2006.</li> <li>• R. Silva-Ortigoza, E. A Portilla Flores y M. A Molina-Vilchis (Eds.), "Mecatrónica". Colección CIDETEC. México, 2010.</li> <li>• V. M. Hernández-Guzmán, R. Silva-Ortigoza y R. V. Carrillo-Serrano, "Control Automático: Teoría de diseño, construcción de prototipos, modelado, identificación y pruebas experimentales". Colección CIDETEC. México, 2013.</li> <li>• H. Sira-Ramírez and R. Silva-Ortigoza, "Control Design Techniques in Power Electronics Devices". Springer-Verlag. London, 2006.</li> <li>• R. H. Bishop, "Mechatronics an Introduction", CRC Press, 2005.</li> <li>• P. F. Muir and C. P. Neuman, "Kinematic modeling of wheeled mobile robots", Robotics Institute Technical Report No. CMU-RI-TR-86-12, Carnegie Mellon University, Pittsburgh, PA, 1986.</li> </ul>					
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realización de actividades en clase.</li> <li>• Trabajo en equipo para solución de tareas.</li> <li>• Proyecto práctico o caso integrador.</li> <li>• Examen.</li> </ul>					



VERDAD, BELLEZA, PROBIDAD

UAT

**FI** Facultad de Ingeniería  
Arturo Narro Siller

#### **METODOLOGÍA ENSEÑANZA APRENDIZAJE**

- Exposición del profesor de la teoría y conceptos básicos.
- Desarrollo de formulario.
- Desarrollo de ejercicios en clase y tareas.
- Exposición del profesor de la teoría y conceptos básicos.
- Desarrollo de formulario.
- Desarrollo de ejercicios en clase y tareas.

"PARA CREAR COSAS BUENAS  
PRIMERO HAY QUE CREER  
EN ELLAS"

70  
AÑOS

UNIVERSIDAD  
AUTÓNOMA DE  
TAMAULIPAS  
—1950-2020—