

**ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS INDUSTRIALES**

**MÁSTER EN HIDRÁULICA AMBIENTAL**

**PRIMER CURSO**

**SEGUNDO SEMESTRE**

<b>127 - NAVEGACION AUTOMATICA</b>		
<b>Departamento: INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA</b>	<b>Horas Lectivas: 18.8</b>	<b>Optativa</b>
<b>OBJETIVOS</b>		
<p>El objetivo de la presente asignatura consiste en proporcionar una visión general y actual de la navegación automática de vehículos. En concreto, se abordarán las temáticas de modelado cinemático y dinámico de vehículos con rueda, el control de bajo nivel y finalmente técnicas de planificación automática de trayectorias.</p>		
<b>CONTENIDO</b>		
<p>BLOQUE TEMATICO: Introducción a los vehículos autónomos</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción a vehículos autónomos.</li> <li>2. Modelado del vehículo.</li> <li>3. Localización del vehículo.</li> <li>4. Seguimiento de caminos.</li> </ol> <p>BLOQUE TEMATICO: Cinemática y dinámica de robots móviles con ruedas</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción a la robótica.</li> <li>2. Cinemática y dinámica de robots móviles con ruedas.</li> </ol>		
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>		
<p>Arkin, R. C. <i>Behavior-Based Robotics</i> MIT Press 1998                      Borestein J., H.R. Everett y L. Feng <i>Where am I? Sensors and Methods for Mobile Robot Positioning</i> University of Michigan 1996                      Bekey, G. A. <i>Autonomous Robots: from Biological Inspiration to Implementation and Control</i> MIT Press 2005                      Ollero, A. <i>Robótica: Manipuladores y Robots Móviles</i> Marcombo Boixareu 2001                      Thurn S., W. Burgard y D. Fox <i>Probabilistic Robotics</i> MIT Press 2005                      Dudek, G., Jenkin, M. <i>Computational Principles of Mobile Robotics</i> Cambridge University Press 2000                      Muir P. F., Neuman C. P. <i>Kinematic of wheeled mobile robots</i>. The Robotics Institute. Carnegie Mellon University. Internal report 1986 CMU-RI-TR-86-12.                      Ollero-Baturone A <i>Robótica: Manipuladores y robots móviles</i>. 84-267-1313-0 Marcombo 2001                      Hu T., Yang S. X. <i>Real-time torque control of nonholonomic mobile robots with obstacle avoidance. Proc. Of the 2002 IEEE International Symposium on Intelligent Control</i>, pp 81-86. 2002 Vancouver, Canada.</p>		
<b>METODOLOGÍA DOCENTE</b>		
<p>En el curso se impartirán tanto los aspectos teóricos como prácticos utilizando los correspondientes medios multimedia adecuados. Los trabajos dirigidos se podrán realizar tanto a nivel individual como en grupos de máximo 2 alumnos. Particularmente, se incluirán presentaciones interactivas, utilizando pizarras, video proyecciones, presentaciones electrónicas, conexión en web, etc. Se dispondrá de la docencia del curso completo mediante la tecnología implementada por el Aula Virtual de la Universidad de Málaga, que incluye, además del repositorio digital de los temas artículos y materiales del curso, otros recursos accesibles para las personas registradas como: chats, foros, realización de exámenes y cuestionarios, tutorías, correo electrónico interno del curso, etc. Asimismo se mantendrán tutorías presenciales así como remotas (a través del correo electrónico o a través los recursos del Aula Virtual).</p>		
<b>EVALUACION</b>		
<p>La asignatura consta de una parte teórica y otra práctica en el laboratorio, de modo que, para superar la disciplina será imperativo realizar todas las prácticas. Se realizará un único examen de la asignatura completa al final del cuatrimestre. La nota final se compone tanto de la calificación obtenida en el examen como de la evaluación de los trabajos realizados en prácticas.</p>		