



PROGRAMA DE ASIGNATURA

Nombre del curso	Diseño de Hardware y Software para Robots			
Descripción del curso	Código: 11315	Tipo: Asignatura electiva	Horas presenciales semanales TEL: 4-0-0	Créditos SCT-Chile: 10
Objetivos	Objetivo general: Entregar a los(as) estudiantes herramientas para modelar, simular, diseñar, desarrollar e implementar el <i>hardware</i> y el <i>software</i> necesario para la creación de sistemas robotizados, el control de sus movimientos y la programación de aplicaciones. Objetivos específicos: <ul style="list-style-type: none">• Conocer, analizar e integrar las herramientas fundamentales de modelado y análisis de sistemas robotizados.• Proporcionar técnicas para la simulación, el análisis y el diseño de controladores para robots.• Entregar herramientas para el desarrollo del hardware y el software de sistemas robotizados.• Implementar aplicaciones específicas de sistemas robotizados.			
Contenidos	<ul style="list-style-type: none">• Introducción al Diseño de <i>Hardware</i> y <i>Software</i> para Robots.• Modelado de Robots: Cinemático, Dinámico, Del Accionamiento y No-linealidades.• Generación de Trayectorias.• Simulación de Sistemas Robotizados.• Desarrollo e Implementación de Sistemas Robotizados: <i>Software</i>, <i>Hardware</i> e Interfaces Gráficas.• Conclusiones.			
Modalidad de evaluación	Las evaluaciones se realizarán por medio de: pruebas escritas, tareas, trabajos de investigación, proyectos y/o exposiciones.			
Bibliografía	Básica: <ul style="list-style-type: none">• Awrejcewicz, J. 2016. <i>Mechatronics: Ideas, Challenges, Solutions and Applications (Advances in Intelligent Systems and Computing)</i>. 1^{era} edición. Springer.• Bishop, R. 2008. <i>Mechatronic System Control, Logic, and Data Acquisition</i>. Taylor & Francis Group. LCC. Londres.• Bolton, W. 2015. <i>Mechatronics: Electronic control systems in mechanical and electrical engineering</i>. Pearson Education Ltd.• Pires, J. N. <i>et al.</i> 2007. <i>Industrial Robots Programming. Building applications for the Factories of the Future</i>. Springer Science+Business Media, LLC. Portugal.• <i>Papers</i>. Recomendada: <ul style="list-style-type: none">• Bishop, R. 2002. <i>The Mechatronics Handbook</i>. CRC Press. LCC. Florida.• Popovic, D. <i>et al.</i> 1999. <i>Mechatronics in Engineering Design and Product Development</i>. Marcel Dekker. Inc.• Sandler, B. 1999. <i>ROBOTICS. Designing the Mechanisms for Automated Machinery</i>. Prentice-Hall. Inc. California.• Hackel, M. 2007. <i>Humanoid Robots Human-Like Machines</i>. Advanced Robotic Systems International and I-Tech Education and Publishing. Vienna.			