



## PROGRAMA DE ASIGNATURA

<b>Nombre del curso</b>	<b>Tópicos Avanzados en Control Automático</b>			
<b>Descripción del curso</b>	<b>Código:</b> 11527	<b>Tipo:</b> Electiva	<b>Horas presenciales semanales TEL:</b> 4-0-0	<b>Créditos SCT-Chile:</b> 6
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Caracterizar adecuadamente conceptos relacionados con el control clásico y moderno.</li><li>• Analizar apropiadamente las fortalezas y debilidades de diferentes técnicas de control avanzado.</li><li>• Seleccionar correctamente técnicas de control que satisfagan diversas especificaciones de diseño.</li><li>• Diseñar satisfactoriamente controladores avanzados efectivos para determinadas aplicaciones.</li><li>• Analizar apropiadamente el desempeño de controladores avanzados en diversos contextos de aplicaciones.</li></ul>			
<b>Contenidos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Características del control clásico y moderno.</li><li>• Técnicas de control avanzado (control adaptivo, control óptimo, control neuronal, control predictivo, entre otras).</li><li>• Criterios de selección de técnicas de control avanzado.</li><li>• Desarrollo e implementación, por medio de simulaciones computacionales, de técnicas de control avanzado.</li><li>• Análisis y comparación del desempeño de controladores.</li></ul>			
<b>Modalidad de evaluación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Las evaluaciones se realizarán por medio de: tareas, trabajos de investigación, proyectos y/o exposiciones.</li></ul>			
<b>Bibliografía</b>	<p><b>Básica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Camacho, E., y Bordons, C. (2007). <i>Model Predictive Control</i>. 2<sup>da</sup> edición. Springer-Verlag. Londres.</li><li>• Cheng, D., Hu, X., y Shen T. (2010). <i>Analysis and Design of Nonlinear Control Systems</i>. 1<sup>era</sup> edición. Springer-Verlag. Berlín Heidelberg.</li></ul> <p><b>Recomendada:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Donald, K. (2004). <i>Optimal Control Theory: An Introduction</i>. 1<sup>era</sup> edición. Dover Publications. Inc. Mineola. New York.</li><li>• Hangos, K. M., Bokor, J., y Szederkényi, G. (2004). <i>Analysis and Control of Nonlinear Process Systems</i>” Springer-Verlag. Londres.</li><li>• Levine, W. S. (2011). <i>Control System Advanced Methods</i>. Taylor &amp; Francis Group. New York.</li><li>• Liu, J., y Wang, X. (2012). <i>Advanced Sliding Mode Control for Mechanical Systems: Design, Analysis and MATLAB Simulation</i>. Springer.</li><li>• Mehta, Axaykumar <i>et al.</i> (2019). <i>Advances in Control Systems and its Infrastructure</i>. Proceedings of ICPCI 2019. Springer.</li><li>• Rodríguez, F., <i>et al.</i> (1996). <i>Control Adaptivo y Robusto</i>. A. Pinelo. Camas. Sevilla.</li><li>• Siciliano, Bruno <i>et al.</i> (2016). <i>Springer Handbook of Robotics</i>. 2<sup>da</sup> edición. Springer.</li><li>• Steven, S. (2011). <i>Neural Control Engineering</i>. 1<sup>era</sup> edición. The MIT Press. Londres.</li><li>• <i>Papers</i>.</li></ul>			