



## PROGRAMA DE ASIGNATURA

<b>Nombre del curso</b>	<b>Tópicos Avanzados en Control Automático</b>		
<b>Descripción del curso</b>	<b>Código:</b> 11301	<b>Tipo:</b> Asignatura obligatoria	<b>Horas presenciales semanales TEL:</b> 4-0-0
<b>Objetivos</b>	Objetivo general: Diseñar y aplicar correctamente diferentes técnicas avanzadas de control automático.  Objetivos específicos: <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></ul>		
<b>Contenidos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Introducción al control moderno.</li><li>• Técnicas de control avanzado, tales como: 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>• Exposiciones.</li><li>• Trabajos de investigación.</li><li>• Desarrollo de proyectos.</li></ul>		
<b>Bibliografía</b>	<b>Básica:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Camacho, E., y Bordons, C. (2007). Model Predictive Control. 2da edición. Springer-Verlag. Londres.</li><li>• Cheng, D., Hu, X., y Shen T. (2010). Analysis and Design of Nonlinear Control Systems. 1era edición. Springer-Verlag. Berlín Heidelberg.</li><li>• Levine, W. S. (2011). Control System Advanced Methods. Taylor &amp; Francis Group. New York.</li><li>• Steven, S. (2011). Neural Control Engineering. 1era edición. The MIT Press. Londres.</li><li>• Papers.</li></ul> <b>Recomendada:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Liu, J., y Wang, X. (2012). Advanced Sliding Mode Control for Mechanical Systems: Design, Analysis and MATLAB Simulation. Springer.</li><li>• Hangos, K. M., Bokor, J., y Szederkényi, G. (2004). Analysis and Control of Nonlinear Process Systems” Springer-Verlag. Londres.</li><li>• Rodríguez, F., et al. (1996). Control Adaptivo y Robusto. A. Pinelo. Camas. Sevilla.</li><li>• Donald, K. (2004). Optimal Control Theory: An Introduction. 1era edición. Dover Publications. Inc. Mineola. New York.</li></ul>		