



## PROGRAMA DE ASIGNATURA

<b>Nombre del curso</b>	<b>Teoría de Juegos para Comunicaciones</b>		
<b>Descripción del curso</b>	<b>Código:</b> 11525	<b>Tipo:</b> Electiva	<b>Horas presenciales semanales TEL:</b> 4-0-0
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Proporcionar en forma comprensible los fundamentos de la teoría de juegos, modelos y aplicación.</li><li>• Proporcionar un conjunto de métodos de solución para diferentes tipos de juegos desde un punto de vista determinístico, las nociones de equilibrio y su interpretación.</li><li>• Proporcionar un conjunto de métodos de solución para diferentes tipos de juegos desde un punto de vista estocástico, las nociones de equilibrio y su interpretación.</li><li>• Aplicar herramientas de simulación para resolución de problemas provenientes de la teoría de juegos.</li><li>• Investigar nuevos modelos y métodos de resolución de problemas provenientes de la teoría de juegos aplicados a los sistemas de comunicación.</li><li>• Realizar un proyecto de investigación seleccionando un tema de interés recopilando los principales artículos del tema seleccionado presentando un análisis y evaluación crítica.</li></ul>		
<b>Contenidos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Introducción a la teoría de juegos. Juegos y soluciones. Teoría de juegos y mecanismos de diseño.</li><li>• Juegos de suma y no suma cero. Juego matricial y continuo. Mecanismos de solución. Dominancia. Equilibrio de Nash. Equilibrio Mixto y Correlacionado.</li><li>• Juegos estocásticos. Estrategias. Interpretación del Equilibrio. Cadenas de Markov. Valor de Shapley. Funciones de utilidad.</li><li>• Estrategias de solución. Búsqueda de equilibrio.</li><li>• Búsqueda y Análisis de modelos.</li><li>• Aplicación a los sistemas de comunicación.</li></ul>		
<b>Modalidad de evaluación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• El procedimiento de evaluación se basa en evaluaciones (20%), tareas (30%) y la elaboración de un proyecto (50%) cuyo tema de interés será a elección del estudiante según línea de investigación, siempre y cuando utilice herramientas y métodos utilizados en el desarrollo del curso.</li></ul>		
<b>Bibliografía</b>	<p><b>Básica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Alpcan, T., Buttyán, L., y Baras, J. S. (2010). <i>Decision and Game Theory for Security</i>. Lecture Notes in Computer Science. Springer.</li><li>• Barron, E. N. (2008). <i>Game Theory: An Introduction</i>. John Wiley &amp; Sons. Inc. Publication.</li></ul> <p><b>Recomendada:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Bauso, D. (2016). <i>Game Theory with Engineering Applications</i>. Society for Industrial and Applied Mathematics.</li><li>• Han, Z., et al. (2012). <i>Game theory in Wireless and Communication Networks</i>. Cambridge University Press UK.</li><li>• Nisan, N., et al. (2007). <i>Algorithmic Game Theory</i>. Cambridge University Press UK.</li><li>• Osborne, M., Rubinstein, A. (1994). <i>A Course in Game Theory</i>. Cambridge, MA: MIT Press.</li><li>• Revistas: IEEE Tutorial and surveys, Springer, Elsevier.</li></ul>		