



UNIVERSIDAD DE GRANADA

□

Línea de Trabajo fin de Máster 2024-2025

(Fecha última actualización:04/10/2024)

Máster Universitario en Estadística Aplicada.	
Título	Teoría de Juegos y Aplicaciones
Tipo	INVESTIGACIÓN <input checked="" type="checkbox"/> ORIENTACIÓN PRÁCTICA <input type="checkbox"/>
Número de alumnos	2
Profesor(es)/ email	José Luis Romero Béjar (jlrbekar@ugr.es) y Francisco Javier Esquivel Sánchez (jesquivel@ugr.es)
Descripción	<p>En términos generales, la Teoría de Juegos examina situaciones en las que individuos racionales participan en conflictos o cooperan según sus intereses personales o cooperativos en búsqueda del mayor beneficio o ganancia. Durante las últimas dos décadas, ha habido un creciente interés en emplear la Teoría de Juegos para abordar problemas en diversas disciplinas, como Economía, Biología y Ciencias de la Computación. Específicamente, en el contexto de aplicaciones de redes informáticas, dada la rápida expansión del tráfico de datos desde varios dispositivos y redes, la teoría de juegos se ha vuelto una herramienta valiosa que desempeña un papel crucial en el diseño de redes de nueva generación distribuidas, auto organizadas, cooperativas e inteligentes.</p> <p>En esta propuesta, se busca que el alumnado, a partir de una discusión general sobre la necesidad y utilidad del concepto de juego, con una introducción a los principales elementos de la teoría de juegos, profundice en el análisis de diversas metodologías y estrategias. El objetivo es proporcionar una visión completa y actualizada de los aspectos fundamentales, así como de su implementación y aplicación directa en diversas áreas de la ciencia.</p>
Objetivos particulares	<p>En este trabajo el objetivo introducir aspectos formales y aplicados de la Teoría de Juegos. A través de su realización se alcanzarán las siguientes capacidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adquisición de datos de fuentes abiertas. • Identificación de los aspectos conceptuales de la Teoría de Juegos y su formalización matemática. • Análisis pormenorizado de los fundamentos matemáticos que sustentan el desarrollo de metodologías basadas en la Teoría de Juegos. • Desarrollo de ejemplos aplicados de distintas áreas de interés e interpretación de resultados con referencia precisa a la fundamentación matemática de la metodología o estrategias empleadas. • Desarrollo de programas propios en algún lenguaje de programación. • Redacción de trabajos científicos en Latex.
Prerrequisitos y recomendaciones	Dominio del lenguaje de programación R y del editor de textos científicos Latex

**Máster Oficial en
Estadística Aplicada.**

Dpto. Estadística e Investigación Operativa.
Universidad de Granada.



**UNIVERSIDAD
DE GRANADA**

Plan de trabajo	<ul style="list-style-type: none">• Revisión bibliográfica de material científico.• Adquisición de datos desde fuentes abiertas.• Implementación de programas en algún lenguaje de programación.• Redacción de la memoria final de TFM.• Exposición del trabajo realizado.
Competencias generales y específicas	CG: 1, 2, 3, 6, 7, 9 CE: 10, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 26, 28, 29
Bibliografía	<ol style="list-style-type: none">1. U. Faigle, Mathematical Game Theory, (World Scientific Publishing. Pte. Ltd., Singapore, 2022).2. J. M. McNamara, O. Leimar, Games Theory in Biology, (Oxford University Press, Oxford, 2020).3. J. Pérez, J. L. Jimeno, E. Cerdá, Teoría de Juegos, (Pearson Educación S.A., Madrid, 2004).4. J. B. Song, H. Li, M. Coupechoux (ed.), Games Theory for Networking Applications, (Springer Nature, Switzerland, 2019).5. M. Sotomayor, D. Pérez-Castillo, F. Castiglione, Complex Social and Behavioral Systems: Game Theory and Agent-based Models, (Springer, New York, 2020). <p>B. von Stengel, Game Theory Basics, (Cambridge University Press, Cambridge, 2022).</p>