

**OFERTAS TFG Grado Estadística Curso 2024-25**

DESCRIPCIÓN	OBJETO	DEPARTAMENTO	TUTOR	TUTOR 2
Introducción a la Inteligencia Artificial...	A partir de un primer análisis de las distintas áreas que abarca la inteligencia artificial elegir un tema de interés y realizar un estudio sobre el mismo acompañado del desarrollo de una implementación ya sea de los conceptos/algoritmos estudiados como de su aplicación a un problema concreto. No tienen por qué tener el mismo peso ambos enfoques del trabajo, pudiéndose incluso llegar a prescindir de la parte práctica.	Ciencias de la Comput. e Int. Artificial	GRACIANI DIAZ, MARIA CARMEN	
Redes generativas adversativas	Una red generativa adversativa es un modelo de aprendizaje automático consistente en dos redes neuronales artificiales que compiten entre sí: la red generadora intenta generar objetos sintéticos que se parezcan lo más posible a objetos reales; la red discriminadora intenta distinguir lo mejor posible entre los objetos sintéticos y los reales. El objetivo de esta propuesta es el estudio teórico de este tipo de modelos, así como su implementación práctica para abordar uno o más problemas que se consideren adecuados	Ciencias de la Comput. e Int. Artificial	ROMERO JIMENEZ, ALVARO	
Redes neuronales convolucionales	Una red neuronal convolucional es un tipo especializado de red neuronal artificial diseñada principalmente para procesar y analizar datos con estructura de cuadrícula, como imágenes. Entre sus aplicaciones principales se encuentran: la clasificación y reconocimiento de imágenes; la detección y segmentación de objetos en imágenes; el reconocimiento facial. El objetivo de esta propuesta es el estudio teórico de este tipo de redes, así como su implementación práctica para abordar uno o más problemas que se consideren adecuados	Ciencias de la Comput. e Int. Artificial	ROMERO JIMENEZ, ALVARO	
La programación matemática aplicada a tratamientos de radioterapia	En este trabajo se pretenden estudiar como la programación matemática puede facilitar la planificación óptima para la radioterapia, donde la preocupación es aplicar una alta y suficiente radiación en el tumor mientras se salvan regiones saludables significativas u órganos críticos.	Estadística e Investigación Operativa	OSUNA GOMEZ, RAFAELA	
Problemas de flujo en redes: algoritmos para su resolución	Los problemas de flujo en redes son uno de los problemas de optimización más importantes y frecuentes. En particular, el problema de flujo de costo mínimo aparece en el análisis y diseño de grandes sistemas. Hay una gran cantidad de algoritmos que resuelven este problema. En este trabajo se propone desarrollar los algoritmos primal-dual y out-of-kilter. Ambos son similares, sin embargo, las tácticas utilizadas cambian.	Estadística e Investigación Operativa	OSUNA GOMEZ, RAFAELA	

DESCRIPCIÓN	OBJETO	DEPARTAMENTO	TUTOR	TUTOR 2
Turismo rural en Andalucía	El objetivo principal de este trabajo fin de grado es examinar el turismo rural en Andalucía, integrando un estudio demográfico detallado con datos actualizados. Se pretende identificar cómo las características demográficas de los visitantes influyen en las tendencias y el desarrollo del turismo rural en la región. Utilizando el lenguaje R, se analizarán y visualizarán los datos para obtener información más precisa sobre la demanda turística y los perfiles de los viajeros. Este enfoque permitirá evaluar el impacto económico y social del turismo rural.	Estadística e Investigación Operativa	LUQUE CALVO, PEDRO LUIS	
Modelos de series temporales para variables discretas	En la asignatura Series Temporales se han estudiado modelos para series temporales que toman valores en la recta real. El objetivo del trabajo es estudiar modelos para series de tiempo, donde los valores observados son discretos	Estadística e Investigación Operativa	JIMENEZ GAMERO, MARIA DOLORES	
Predicción por intervalos a través de bosques aleatorios	Los bosques aleatorios se encuentran entre las técnicas de aprendizaje automático más populares para problemas de predicción. Para predecir una respuesta cuantitativa, un desafío importante es la determinación de los intervalos de predicción que contendrán un valor de respuesta no observado con una probabilidad específica. El trabajo fin de grado consistirá en la descripción teórica y metodológica de los métodos propuestos para abordar este desafío, su implementación en R y/o el uso de librerías de R, con ilustraciones sobre datos reales.	Estadística e Investigación Operativa	MUÑOZ PICHARDO, JUAN MANUEL	
Uso de información adicional en el Muestreo Estadístico.	En ocasiones, en las poblaciones existe cierta información conocida para todos sus elementos, que puede ser aprovechada para mejorar la estimación de los parámetros poblacionales de interés, haciendo uso de las relaciones observadas entre la variable objeto del estudio y la variable que proporciona la información adicional. En el TFG propuesto, profundizaremos en algunos métodos ya conocidos como el método de razón, método de regresión, método de la diferencia, método de regresión general, en diseños como el MAS, PIPS con y sin reemplazamiento, diseños estratificados, en muestreos multifase, multietápicos, ... También se tratará el caso del muestreo doble (cuando no se dispone de información adicional inicialmente), el muestreo en ocasiones sucesivas (cuando queramos realizar comparaciones entre distintas situaciones) y la construcción de estimadores robustos.	Estadística e Investigación Operativa	ENGUIX GONZALEZ, ALICIA	

DESCRIPCIÓN	OBJETO	DEPARTAMENTO	TUTOR	TUTOR 2
Muestreo estratificado y post estratificado	La estratificación permite homogeneizar la población por bloques, favoreciendo la obtención de una mayor precisión en sus estudios y disminuyendo el esfuerzo del muestreo. En el TFG propuesto, se profundizará en distintos aspectos de la estratificación: se estudiarán aspectos como la ganancia obtenida con la estratificación, el error cometido haciendo uso de técnicas de exploración intensiva, el uso de información auxiliar, enfoques de la calibración, superpoblación, el caso de poblaciones multivariantes, estratificación en el muestreo en dos fases, efectos, ... Por otro lado, también se tratará la postestratificación, útil cuando no se tiene a priori la información para la división en estratos o es difícil identificarlos.	Estadística e Investigación Operativa	ENGUIG GONZALEZ, ALICIA	
Métodos de respuestas aleatorizadas	En ocasiones, los estudios que se llevan a cabo tienen cierto carácter comprometedor, que provoca que ciertos errores intencionados, lo que provoca un cierto sesgo en las estimaciones. Los métodos de respuestas aleatorizadas, introducen preguntas aleatorias que permiten garantizar la privacidad de las preguntas en conflicto.	Estadística e Investigación Operativa	ENGUIG GONZALEZ, ALICIA	
Teoría de inventarios		Estadística e Investigación Operativa	RUFIAN LIZANA, ANTONIO	
Programación Multiobjetivo		Estadística e Investigación Operativa	RUFIAN LIZANA, ANTONIO	
Problemas de transporte y asignación		Estadística e Investigación Operativa	RUFIAN LIZANA, ANTONIO	
LA MEDIDA DE LEBESGUE EN $\mathbb{R}^n$		Análisis Matemático	CALDERON MORENO, MARIA CARMEN	PRADO BASSAS, JOSE ANTONIO
El método de Monte Carlo aplicado al análisis numérico.		Análisis Matemático	ANGUIANO MORENO, MARIA	
Análisis matemático de la distribución normal.		Análisis Matemático	ANGUIANO MORENO, MARIA	
Métodos numéricos para varias variables		Análisis Matemático	ANGUIANO MORENO, MARIA	
La falacia del efecto mano caliente en el baloncesto.		Análisis Matemático	ESPINOLA GARCIA, RAFAEL	
Subespacios invariantes inducidos por un automorfismo no parabólico		Análisis Matemático	MONTES RODRIGUEZ, ALFONSO	ROMERO MORENO, MARIA DEL CARMEN
Desarrollo de Modelos Predictivos para el Cáncer de Mama mediante Técnicas de Análisis de Datos	El cáncer de mama es una de las principales causas de mortalidad entre las mujeres, por lo que hace imprescindible conseguir una detección temprana, un diagnóstico preciso y un tratamiento personalizado para mejorar la supervivencia. Este trabajo tiene como objetivo investigar el uso de técnicas de análisis de datos y machine learning para el desarrollo de modelos predictivos aplicados al ámbito del cáncer de mama. Se realizará una revisión del estado del arte sobre los enfoques más utilizados en el análisis de datos clínicos, buscando identificar patrones y factores relevantes en la detección, clasificación o pronóstico de la enfermedad. El proyecto incluirá el uso de diversos tipos de datos, conllevando la investigación sobre distintos conjuntos de datos relacionados, para identificar características relevantes, así como la implementación y comparación de distintos modelos predictivos. Finalmente, se evaluarán diferentes métricas de rendimiento para seleccionar los enfoques más efectivos según los resultados obtenidos.	Ciencias de la Comput. e Int. Artificial	VALENCIA CABRERA, LUIS	GRACIANI DIAZ, MARIA CARMEN

DESCRIPCIÓN	OBJETO	DEPARTAMENTO	TUTOR	TUTOR 2
Análisis de aspectos futbolísticos mediante la utilización de técnicas estadística	Esta propuesta se enmarca en el contexto del empleo de técnicas estadísticas, incluyendo herramientas informáticas, modelos matemáticos y modelos de inferencia e IA, con el objetivo último de extraer el mayor conocimiento posible y conclusiones valiosas para los profesionales de del ámbito futbolístico a partir de conjuntos de datos que puedan proporcionar información relevante para el ámbito. Para ello, junto con la búsqueda de datos, tratamiento y análisis, se planteará, en función de la información encontrada, el empleo de métodos estadísticos (tanto de estadística descriptiva como inferencial) y la creación de modelos predictivos de clasificación o regresión que enriquezcan el conocimiento sobre la materia. Estas técnicas podrán incluir el empleo de series temporales o de cualesquiera otra naturaleza de datos y tipos de modelos, basándonos en algunas variables interesantes para nuestro estudio, de cara a extraer conclusiones de interés para el ámbito futbolístico que estamos estudiando	Ciencias de la Comput. e Int. Artificial	VALENCIA CABRERA, LUIS	ORELLANA MARTIN, DAVID
Aplicaciones de inteligencia artificial al estudio de mercado	En el trabajo se llevará a cabo un estudio de técnicas de inteligencia artificial, y en particular de aprendizaje automático, para el análisis de mercado aplicado a una empresa real. Para ello, se llevará a cabo un análisis estadístico del propio conjunto de datos, corroborando que sea conveniente para el entrenamiento de modelos, y se buscarán modelos que sean adecuados para la aplicación.	Ciencias de la Comput. e Int. Artificial	ORELLANA MARTIN, DAVID	
Aplicaciones de inteligencia artificial al estudio de posicionamiento	En el trabajo se llevará a cabo un estudio de técnicas de inteligencia artificial, y en particular de aprendizaje automático, para el análisis de posicionamiento/SEO de páginas web. Para ello, se llevará a cabo un análisis estadístico del propio conjunto de datos, corroborando que sea conveniente para el entrenamiento de modelos, y se buscarán modelos que sean adecuados para la aplicación	Ciencias de la Comput. e Int. Artificial	ORELLANA MARTIN, DAVID	RISCOS NUÑEZ, AGUSTIN
Análisis estadístico-computacional de simulaciones	La aceptación de este TFG implica seguir un plan de trabajo durante todo el periodo lectivo para poder presentarlo y superar la evaluación. Se trabajará con plataformas de modelado basado en agentes, que el alumno deberá de aprender a manejarlas (NetLogo) como requisito necesario	Ciencias de la Comput. e Int. Artificial	BORREGO DIAZ, JOAQUIN	
Complejidad Económica y Análisis de Conceptos Formales	La aceptación de este TFG implica seguir un plan de trabajo durante todo el periodo lectivo para poder presentarlo y superar la evaluación. El alumno deberá de recabar datos heterogéneos y programar soluciones	Ciencias de la Comput. e Int. Artificial	BORREGO DIAZ, JOAQUIN	

DESCRIPCIÓN	OBJETO	DEPARTAMENTO	TUTOR	TUTOR 2
Métricas en privacidad por diseño	La aceptación de este TFG implica seguir un plan de trabajo durante todo el periodo lectivo para poder presentarlo y superar la evaluación. Breve descripción del trabajo propuesto: Introducción al diseño con privacidad por diseño y métricas para asegurar la protección de datos	Ciencias de la Comput. e Int. Artificial	BORREGO DIAZ, JOAQUIN	
Resolución de ecuaciones polinomiales usando bases de Groebner.	Requisitos: Es conveniente conocer los rudimentos de la teoría de ideales en anillos de polinomios.	Algebra	CASTRO JIMENEZ, FRANCISCO	
Equilibrios de Nash y bases de Groebner.	Es bien conocido que el matemático John Nash obtuvo su premio Nobel en Economía por los resultados de su tesis doctoral (1950) sobre juegos no cooperativos. En ella define los equilibrios de Nash y prueba su existencia. El trabajo consiste en estudiar estos equilibrios desde el punto de vista algebraico, como soluciones de ciertos sistemas de ecuaciones polinómicas y usando bases de Groebner, siguiendo ideas de B. Sturmfels. Requisitos: Métodos Algebraicos en Probabilidad y Estadística	Algebra	FERNANDEZ FERNANDEZ, MARIA CRUZ	
Funciones Generatrices.	Las funciones generatrices nos permiten establecer un puente entre lo discreto y continuo. Se propone introducir al estudiante en esta interesante área de las matemáticas en este trabajo de fin de grado.	Algebra	ROSAS CELIS, MERCEDES HELENA	
Enfoque Geométrico en Análisis Estadístico Multivariante	Prerrequisitos: Haber cursado o estar cursando la asignatura "Geometría de los Métodos Estadísticos"	Geometría y Topología	FERNANDEZ TERNERO, DESAMPARADOS	MARQUEZ GARCIA, CARMEN
Aplicaciones de inteligencia artificial al estudio de posicionamiento	En el trabajo se llevará a cabo un estudio de técnicas de inteligencia artificial, y en particular de aprendizaje automático, para el análisis de posicionamiento/SEO de páginas web. Para ello, se llevará a cabo un análisis estadístico del propio conjunto de datos, corroborando que sea conveniente para el entrenamiento de modelos, y se buscarán modelos que sean adecuados para la aplicación.	Ciencias de la Comput. e Int. Artificial	ORELLANA MARTIN, DAVID	RISCOS NUÑEZ, AGUSTIN
Efecto de la pandemia del Covid-19 en la industria del fútbol.		Análisis Económico y Economía Política	GONZALEZ LIMON, MYRIAM LUISA	
Turismo y consumo energético		Análisis Económico y Economía Política	GONZALEZ LIMON, MYRIAM LUISA	
Algoritmo EM. Teoría y aplicaciones		Estadística e Investigación Operativa	BARRANCO CHAMORRO, INMACULADA	
Técnicas estadísticas de asociación para datos ómicos		Estadística e Investigación Operativa	BARRANCO CHAMORRO, INMACULADA	