

	TÍTULO	OBJETO	DEPARTAMENTO	NOMBRE TUTOR 1	NOMBRE TUTOR 2	ALUMNO
P	Ciencia del dato aplicada: competiciones en Kaggle		Ciencias de la Comput. e Int. Artificial	ROMERO JIMENEZ, ALVARO		RUIZ-HENESTROSA RUIZ, CARLOS JOSE
P	Técnicas Multivariantes en sports analytics		Estadística e Investigación Operativa	GARCIA DE LAS HERAS, JOAQUIN A.	PINO MEJIAS, JOSE LUIS	MORENO GUTIERREZ, JESUS
	TRATAMIENTO DE BASES DE DATOS DE PLATAFORMAS DE STREAMING MUSICAL	A partir de una base de datos con variables sobre rendimiento y geográficas de plataformas de streaming musical, implementar técnicas de minería de datos y optimización para evaluar el impacto de artistas en un área geográfica sujeta a restricciones.	Estadística e Investigación Operativa	GALVEZ RUIZ, DAVID		
	ANÁLISIS DE LAS ESTADÍSTICAS DE MORBILIDAD Y DE DEFUNCIONES SEGÚN LA CAUSA DE MUERTE EN ESPAÑA	Durante la pandemia de COVID-19 se han observado discrepancias entre las distintas fuentes de estadísticas sanitarias, por ello el objetivo del TFG es analizar las posibles causas de las discrepancias y plantear propuestas de mejora en los procedimientos de obtención, comunicación, homogenización y tratamiento de los datos.	Estadística e Investigación Operativa	POZO MONTAÑO, MIGUEL ANGEL	PINO MEJIAS, JOSE LUIS	
	Modelado de la causalidad	Estudio teórico y experimental de los modelos de causalidad de J. Pearl.	Ciencias de la Comput. e Int. Artificial	BORREGO DIAZ, JOAQUIN		
	TÉCNICAS DE INFERENCIA BAYESIANA BASADAS EN EL MÉTODO DE MONTECARLO	En Estadística Bayesiana ocurre bastante a menudo que no se tienen expresiones analíticas para los sumarios estadísticos necesarios para realizar Inferencia. En este TFE se aborda el estudio de métodos de Montecarlo que nos permitirán obtenerlos. Son necesarios conocimientos previos de Inferencia Estadística Bayesiana, así como de técnicas computacionales y manejo de software R.	Estadística e Investigación Operativa	BARRANCO CHAMORRO, INMACULADA		
	MODELOS GARCH	En el análisis clásico de series temporales se asume que la varianza de los errores o innovaciones es constante, cosa que no ocurre en ciertas series, como suele ser el caso de las asociadas a estudios financieros. Los modelos GARCH son modelos paramétricos para describir la varianza de series temporales. El objetivo de este TFG es el estudio del denominado modelo GARCH lineal	Estadística e Investigación Operativa	JIMENEZ GAMERO, MARIA DOLORES		

TÍTULO	OBJETO	DEPARTAMENTO	NOMBRE TUTOR 1	NOMBRE TUTOR 2	ALUMNO
COMPARACIÓN DE CURVAS DE SUPERVIVENCIA CON DATOS CENSURADOS	En el análisis de supervivencia está constituido por una extensa gama de técnicas y modelos estadísticos para analizar la duración esperada de tiempo hasta que ocurren uno o más eventos, como la muerte en organismos biológicos, los fallos de sistemas mecánicos o sucesos en estudios sociológicos. En consecuencia, es indudable su utilidad en cualquier ámbito de la actividad humana. El objetivo de este trabajo es la descripción teórica y metodológica de diversas técnicas de comparación de curvas de supervivencia con datos censurados, su implementación en R y/o el uso de librerías de R, con una ilustración sobre datos reales. Además, con objeto de ilustrar la aplicabilidad la metodología, deberá incluir referencias sobre trabajos científicos recientes en los que se haya utilizado.	Estadística e Investigación Operativa	MUÑOZ PICHARDO, JUAN MANUEL		
El movimiento browniano	El trabajo tiene dos objetivos: 1) Construcción rigurosa del movimiento browniano. Estudio de las propiedades fundamentales del movimiento browniano	Análisis Matemático	GARCIA VAZQUEZ, JUAN CARLOS		
MÁQUINAS DE VECTOR SOPORTE EN CLASIFICACIÓN Y REGRESIÓN	Introducir al alumno en el modelado de los problemas de clasificación y regresión mediante el empleo de las máquinas de vector soporte. Se trata que el alumno analice los modelos básicos de ambos problemas y estudie sus propiedades y algoritmos de resolución. Así mismo, deberá implementar los modelos en resolutores de programación matemática y realizar experimentos con bases de datos de UCI.	Estadística e Investigación Operativa	PUERTO ALBANDOZ, JUSTO		
MODELOS DE PROGRAMACIÓN MATEMÁTICA EN SELECCIÓN DE CARTERAS DE VALORES	Introducir al alumno en el modelado del problema de selección de carteras de valores mediante técnicas de programación matemática. Se abordarán modelos de riesgo mínimo basados en varianzas mediante programación cónica de segundo orden, así como otros que dan lugar a modelos linealmente representables. El alumno deberá implementar los modelos en resolutores de programación matemática y realizar experimentos con bases de datos estándares tales como Standard an Poor, Dow Jones o IBEX.	Estadística e Investigación Operativa	PUERTO ALBANDOZ, JUSTO		

TÍTULO	OBJETO	DEPARTAMENTO	NOMBRE TUTOR 1	NOMBRE TUTOR 2	ALUMNO
EL AJUSTE ESTACIONAL DE SERIES EN LAS OFICINAS ESTADÍSTICAS Y BANCOS CENTRALES	La estacionalidad en las series temporales macroeconómicas puede enmascarar los movimientos de otras componentes más importantes para los análisis económicos y econométricos. En muchas ocasiones es preferible trabajar con datos ajustados estacionalmente para obtener conclusiones sobre el estado actual de una variable y su evolución futura. Las oficinas de estadística y los bancos centrales, entre otros, realizan continuamente este tipo de ajuste en los datos que recopila y analiza. El objetivo del trabajo es abordar las principales técnicas usadas para detectar las componentes estacionales y de calendario en dichas series. Para su uso en casos reales, se analizará su implementación y aplicación a través de un software adecuado. (Es recomendable haber cursado o cursar la asignatura Series Temporales)	Estadística e Investigación Operativa	BEATO MORENO, ANTONIO		
PROBLEMA DINÁMICO DE RUTAS DE VEHÍCULOS	El problema de rutas de vehículos se presenta en multitud de situaciones, normalmente asociado a un problema de optimización. En su versión estática, el problema de rutas de vehículos cuenta con un conjunto de demandas y datos totalmente conocidas al comienzo del periodo. En su versión dinámica, la aparición de nuevas demandas y/o datos cuando se ha iniciado la ruta debe ser incorporada en el modelo y las decisiones recalculadas. En este trabajo se centrará el foco en los algoritmos propuestos a través de la literatura y se hará un desarrollo más específico en el caso en que existan condiciones de capacidad y de horario en el diseño de la ruta. Además, se procederá a su implementación y comparación en la resolución de un problema aplicado.	Estadística e Investigación Operativa	BEATO MORENO, ANTONIO		
MUESTREO EN ÁREAS PEQUEÑAS: ESTIMACIÓN DE INDICADORES DESAGREGADOS	En los últimos años, un gran número de decisiones políticas se ha basado en información estadística obtenida a partir de la estimación de indicadores definidos a niveles geográficos desagregados. Para ello se utilizan los conocidos como métodos de estimación de áreas pequeñas. La estimación en áreas pequeñas se ocupa del problema de construir estimaciones fiables de parámetros de interés y las medidas de incertidumbre asociadas para subpoblaciones (áreas o dominios) de una población finita para la cual solo se dispone de información muestral de tamaños inadecuados o nulos.	Estadística e Investigación Operativa	MUÑOZ REYES, ANA MARIA		

TÍTULO	OBJETO	DEPARTAMENTO	NOMBRE TUTOR 1	NOMBRE TUTOR 2	ALUMNO
TEXT MINING	La minería de textos pretende facilitar la identificación y extracción de conocimiento a partir de colecciones de documentos o corpus textuales. A diferencia de aplicaciones usuales del aprendizaje automático, que trabajan sobre conjuntos de datos estructurados, la minería de textos toma como punto de partida datos no estructurados en forma de repositorios o bases de datos documentales. En este TFG se abordarán los principales problemas tratados dentro de la minería de textos, prestando especial atención a las técnicas de aprendizaje automático que se aplican en este campo.	Estadística e Investigación Operativa	BLANQUERO BRAVO, RAFAEL		
Caminos aleatorios y series de Fourier	La idea de este trabajo es aplicar distintas técnicas del análisis matemático para el estudio de la probabilidad de retorno en problemas de caminos aleatorios. Es decir, si partimos de una posición inicial y nos movemos según unas reglas aleatorias, ¿cuál es la probabilidad de regresar al punto de partida? El problema se resolverá en la recta real para saltos de longitud entera aleatoria mediante el uso de series de Fourier.	Análisis Matemático	ESPINOLA GARCIA, RAFAEL		
Ciencia del dato aplicada: competiciones en Kaggle	Aplicar los conocimientos adquiridos por el alumno a lo largo de la carrera para participar en competiciones de Kaggle, desde los simples tutoriales disponibles en la plataforma, hasta una competición «real».	Ciencias de la Comput. e Int. Artificial	ROMERO JIMENEZ, ALVARO		
Web interactiva de distribuciones de probabilidad	Crear una web interactiva que facilite el estudio y aprendizaje de las distintas distribuciones de probabilidad, desde las más habituales hasta las más inusuales	Ciencias de la Comput. e Int. Artificial	ROMERO JIMENEZ, ALVARO		

TÍTULO	OBJETO	DEPARTAMENTO	NOMBRE TUTOR 1	NOMBRE TUTOR 2	ALUMNO
Análisis del mercado de los juegos de mesa en perspectiva matemático-computacional	El objetivo del trabajo es el análisis en profundidad del mercado de los juegos de mesa, partiendo de datos de cuantas fuentes puedan arrojar luz, con la meta de sacar conclusiones interesantes acerca de las tendencias en ventas, precios, beneficios obtenidos, puntuaciones por parte de la comunidad, evolución preponderancia de determinadas tipologías, y claves para el éxito o fracaso (a nivel monetario o de popularidad) en función de las variables que puedan influir en ello. Este análisis estaría soportado por métodos y técnicas de la Matemática, Estadística, Inteligencia Artificial y otras áreas relacionadas, y utilizando diversas herramientas software para el tratamiento de los datos, construcción de modelos, y en general para la aplicación de las técnicas anteriores dentro de un marco general de ciencia del dato para abarcar desde la importación de datos hasta su depuración, explotación, análisis exploratorio, visualización y posterior construcción de modelos explicativos y predictivos de clasificación y regresión basadas en los conjuntos de datos disponibles. Se tratarán de analizar APIs para extracción de datos sobre juegos de mesa (BGG, Verkami, MagicCardMarket, Kickstarter) y para análisis de tendencias de mercado y opinión	Ciencias de la Comput. e Int. Artificial	VALENCIA CABRERA, LUIS		
Conociendo el streaming de video bajo demanda: Matemáticas, Estadística e IA para el análisis macro y la construcción de modelos micro	La intención principal del trabajo es la profundización en un sector, el de las plataformas de suscripción a streaming de video bajo demanda, que está adquiriendo una dimensión cada vez mayor dentro de las alternativas de ocio en nuestra sociedad. El trabajo pretende extraer el máximo potencial posible a las Matemáticas, Estadística, Informática e Inteligencia Artificial al servicio de un doble objetivo macro-micro: · Por un lado, analizar a través de técnicas estadísticas y matemáticas la situación global del sector a nivel mundial y nacional, analizando todas las posibles fuentes de datos que se puedan encontrar, y empleando herramientas informáticas para importación, organización, tratamiento y depuración de los datos, seguido de técnicas que permitan la consulta, exploración, extracción de conocimiento y visualización, tratando de llegar a conclusiones útiles sobre el escenario actual y las posibles predicciones de evolución del mercado general y de distintas plataformas en particular, y tanto a nivel global como comparando la situación que se pueda dar en distintas zonas geográficas. · Por otro lado (micro), estudiar las principales variables involucradas en el negocio, teniendo en cuenta contenidos involucrados y	Ciencias de la Comput. e Int. Artificial	VALENCIA CABRERA, LUIS		

TÍTULO	OBJETO	DEPARTAMENTO	NOMBRE TUTOR 1	NOMBRE TUTOR 2	ALUMNO
Enfoque geométrico en el Análisis Estadístico Multivariante aplicado a un caso práctico	En este trabajo se pretende que el alumno revise las técnicas estadísticas básicas del Análisis Multivariante desde un punto de vista geométrico mediante un caso práctico.	Geometría y Topología	FERNANDEZ TERNERO, DESAMPARADOS	MARQUEZ GARCIA, CARMEN	
Interoperatividad de datos en el ámbito de las administraciones públicas	Evaluar el grado de cumplimiento de la legislación vigente en la administración, basado en ejemplos significativos. Analizar la neutralidad tecnológica en los procesos de firma electrónica empleados en la administración. Detectar puntos críticos relativos a la neutralidad tecnológica en la relación con la administración. Analizar alternativas viables y realizar propuestas de mejora.	Tecnología Electrónica	JUAN CHICO, JORGE		
Aproximaciones numéricas descentradas para sistemas de EDP con quimiotaxis en dominios 1D	El trabajo será eminentemente práctico, donde se compararán diversos esquemas numéricos centrados con versiones descentradas (mediante diferencias finitas, elementos finitos continuos, volúmenes finitos y elementos finitos discontinuos) para aproximar sistemas de EDP con quimiotaxis en dominios 1D.	Ecuaciones Diferenciales y Análisis Num.	GUILLEN GONZALEZ, FRANCISCO MANUEL		
Análisis Estadístico de Trayectorias en Variedades		Geometría y Topología	FERNANDEZ FERNANDEZ, LUIS MANUEL		
Integración en términos finitos	El objetivo del trabajo es la demostración de los teoremas fundamentales sobre el criterio de integración de funciones algebraicas en términos elementales. Se estudian diferentes técnicas que implican herramientas de Álgebra Conmutativa y Geometría Algebraica.	Algebra	GAGO VARGAS, MANUEL JESUS		
Códigos de Goppa	En este trabajo se estudiará el métodos de Lenstra para factorizar enteros utilizando curvas elípticas tal y como se desarrolla en: Lenstra, H. W., Jr. Factoring integers with elliptic curves. Ann. of Math. (2) 126 (1987), no. 3, 649-673.	Algebra	TORNERO SANCHEZ, JOSE MARIA		
Formulación variacional de las ecuaciones del electromagnetismo		Física Atómica, Molecular y Nuclear	DOMINGUEZ ALVAREZ, ALVARO		
Programación y estimación de modelos de duración en tiempo discreto con R		Análisis Económico y Economía Política	TRONCOSO PONCE, DAVID		