

	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE LOS TRABAJOS FIN DE TITULACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx (PR/CL002_FC)	
	Asunto: Anexo I PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO	

ANEXO I PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

-DEPARTAMENTO DE LA UEX RESPONSABLE DE LA OFERTA: Matemáticas

-GRADO: Estadística e Investigación Operativa

CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO									
TÍTULO		Las distribuciones de Mann-Whitney y Wilcoxon: Distribución, Medias y Varianzas, con y sin empates, con una o dos muestras.							
TIPO DE TRABAJO (señalar con una cruz el que proceda)									
Teórico	X	Revisión bibliográfica		Númérico		Informes		Computacional	
Experimental		Proyectos de diseño industrial (tipo A)		Estudios e informes técnicos (tipo B)		Trabajos de investigación o de investigación y desarrollo (tipo C)			
Otros (especifíquese)									
DESCRIPCIÓN (Objetivos, metodología, etc...)									
<p>Objetivo: Ampliación de los contenidos estudiados en el grado, con su fundamentación teórica hasta cubrir los contenidos de la antigua Licenciatura en esta parte central de la misma.</p> <p>Se revisará la bibliografía disponible sobre el tema y se elaborarán los contenidos para el desarrollar una presentación completa y rigurosa de la materia.</p> <p>Se completará el desarrollo teórico con la aplicación en ejemplos de aplicación y el estado de su implementación en el paquete R.</p>									
OBSERVACIONES									
<p>El trabajo solo puede realizarse antes de final del presente curso.</p> <p>El alumno debe tener superada la asignatura "Inferencia No Paramétrica"</p>									
DATOS DEL TUTOR O TUTORES (*)									
APELLIDOS, NOMBRE		Trujillo Carmona, José							
Área de conocimiento		Estadística e Investigación Operativa							

*(Los trabajos que se desarrollen en empresas o instituciones externas deben contar al menos con dos tutores: uno pertenecerá a la plantilla de la entidad externa, y el otro será un profesor de la UEx perteneciente al departamento que avala la oferta). Si hay más de un tutor de la UEx y uno de ellos no es profesor, deberá especificar el tipo de vinculación con la Universidad.

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento:



Vº Bº y Firma del Director del Dpto

Vº Bº y Firma del Tutor/es

	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE LOS TRABAJOS FIN DE TITULACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx (PR/CL002_FC)	
	Asunto: Anexo I PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO	

ANEXO I PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

-DEPARTAMENTO DE LA UEX RESPONSABLE DE LA OFERTA:
MATEMÁTICAS

-GRADO: ESTADÍSTICA

CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO										
TÍTULO	CAMINOS ALEATORIOS									
TIPO DE TRABAJO (señalar con una cruz el que proceda)										
Teórico	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>								
Experimental	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>								
Otros (especifíquese)										
DESCRIPCIÓN (Objetivos, metodología, etc...)										
<p>En un sentido amplio, un camino aleatorio es un proceso estocástico que describe el movimiento al azar de una partícula en cierto espacio. Este trabajo, se centrará en el estudio matemático de los caminos aleatorios en la recta real, estudiando su relación con problemas de ruina en determinados juegos.</p> <p>Bibliografía</p> <p>Feller, W. An introduction to probability theory and applications. Vol I y II (1991). Wiley.</p>										
OBSERVACIONES										
DATOS DEL TUTOR O TUTORES (*)										
APELLIDOS, NOMBRE	Mota Medina, Manuel									
Área de conocimiento	Estadística e Investigación Operativa									
APELLIDOS, NOMBRE										
Área de conocimiento										

*(Los trabajos que se desarrollen en empresas o instituciones externas deben contar al menos con dos tutores: uno pertenecerá a la plantilla de la entidad externa, y el otro será un profesor de la UEx perteneciente al departamento

	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE LOS TRABAJOS FIN DE TITULACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx (PR/CL002_FC)	
	Asunto: Anexo I PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO	

ANEXO I PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

-DEPARTAMENTO DE LA UEX RESPONSABLE DE LA OFERTA:

-GRADO: Grado en Estadística

CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO						
TÍTULO	SIMULACIÓN ESTADÍSTICA					
TIPO DE TRABAJO (señalar con una cruz el que proceda)						
Teórico	<input type="checkbox"/>	Revisión bibliográfica	<input type="checkbox"/>	Númérico	<input type="checkbox"/>	Informes <input type="checkbox"/> Computacional <input checked="" type="checkbox"/>
Experimental	<input type="checkbox"/>	Proyectos de diseño industrial (tipo A)	<input type="checkbox"/>	Estudios e informes técnicos (tipo B)	<input type="checkbox"/>	Trabajos de investigación o de investigación y desarrollo (tipo C)
Otros (especifíquese)		<input type="checkbox"/>				
DESCRIPCIÓN (Objetivos, metodología, etc...)						
<p>El principal objetivo de este Trabajo Fin d Grado será estudiar los fundamentos teóricos y algorítmicos que permiten construir y simular computacionalmente diferentes tipos de modelos estadísticos con aplicaciones en problemas de interés en ingeniería, medicina y/o ciencias.</p> <p>Inicialmente, el alumno estudiará teóricamente una serie de modelos estocásticos, como continuación natural de la asignatura Simulación y Remuestreo, hasta ser capaz de entender cómo utilizarlos para modelar problemas reales de distintos ámbitos y justificar la aproximación por simulación. A continuación, implementará tanto los modelos en sí, como los algoritmos generales que faciliten la resolución de problemas de distinta naturaleza.</p> <p>La programación se hará en R, por tratarse de software libre, que ofrece gran cantidad de funcionalidades estadísticas y gráficas, es un lenguaje de programación orientado a objetos y uno de los lenguajes de propósito general más usados actualmente.</p>						
OBSERVACIONES						
<p>Para la elección de este TFG es muy recomendable estar interesado en la programación y en las aplicaciones a problemas reales.</p>						
DATOS DEL TUTOR O TUTORES (*)						
APELLIDOS, NOMBRE	María Isabel Parra Arévalo					
Área de conocimiento	Estadística e Investigación Operativa					
APELLIDOS, NOMBRE	Mario Martínez Pizarro					
Área de conocimiento	Matemática Aplicada					

	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE LOS TRABAJOS FIN DE TITULACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX (PR/CL002_FC)	
	Asunto: Anexo I PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO	

ANEXO I PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

-DEPARTAMENTO DE LA UEX RESPONSABLE DE LA OFERTA: FÍSICA

-GRADO: ESTADÍSTICA

CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO							
TÍTULO	Estudio de los momentos de las funciones de distribución de velocidades en una mezcla binaria granular						
TIPO DE TRABAJO (señalar con una cruz el que proceda)							
Teórico	<input checked="" type="checkbox"/>	Revisión bibliográfica	<input type="checkbox"/>	Numérico	<input type="checkbox"/>	Informes	<input type="checkbox"/>
Experimental	<input type="checkbox"/>	Proyectos de diseño industrial (tipo A)	<input type="checkbox"/>	Estudios e informes técnicos (tipo B)	<input type="checkbox"/>	Trabajos de investigación o de investigación y desarrollo (tipo C)	<input type="checkbox"/>
Otros (especificarse)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DESCRIPCIÓN (Objetivos, metodología, etc...)							
<p>La función de distribución de velocidades en un gas granular proporciona el número medio de partículas que en un instante dado se encuentran alrededor de un punto dado con una cierta velocidad. Su conocimiento proporciona toda la información física relevante del sistema. Sin embargo es bien sabido que dicha distribución no puede obtenerse de forma exacta en la gran mayoría de situaciones de interés por lo que la obtención de sus momentos proporciona una información indirecta sobre la misma. El objetivo de este trabajo es determinar los momentos de segundo y tercer grado de las funciones de distribución de velocidades de una mezcla binaria granular (mezcla de gases con colisiones inelásticas) en el llamado estado homogéneo de enfriamiento colisional (homogeneous cooling state, HCS). A fin de obtener resultados analíticos exactos modelaremos el gas granular como un gas granular inelástico de Maxwell. En dicho modelo la probabilidad de colisión de dos partículas es independiente de su velocidad relativa. Dicha simplificación permite en principio calcular de forma exacta los momentos del operador de colisión de Boltzmann sin conocer explícitamente las funciones de distribución de velocidades de cada especie. El conocimiento exacto de dichos momentos colisionales nos permitirá estudiar la evolución temporal de los momentos de segundo y tercer grado de las distribuciones de cada especie a fin de identificar posibles valores del espacio de parámetros del sistema para los cuales los momentos sean divergentes. Este tipo de divergencias nos darán información indirecta sobre posibles colas largas de las funciones de distribución de velocidades.</p> <p>El trabajo propuesto es esencialmente teórico. Dado que se requieren ciertos conocimientos previos, la metodología del trabajo estará basada en primer lugar en una pequeña revisión e investigación</p>							

bibliográfica de modo que el estudiante pueda familiarizarse con el tema propuesto. Posteriormente el estudiante llevará a cabo el cálculo de los momentos colisionales de segundo y tercer grado para el estudio de la evolución temporal de los momentos de las funciones de distribución.

OBSERVACIONES

Aunque el trabajo está dentro del contexto de la Física Estadística de no equilibrio, no se requieren conocimientos previos significativos para el desarrollo del mismo.

DATOS DEL TUTOR O TUTORES (*)

APELLIDOS, NOMBRE	Garzó Puertos, Vicente
Área de conocimiento	Física Teórica
APELLIDOS, NOMBRE	
Área de conocimiento	

*(Los trabajos que se desarrollen en empresas o instituciones externas deben contar al menos con dos tutores: uno pertenecerá a la plantilla de la entidad externa, y el otro será un profesor de la UEx perteneciente al departamento que avala la oferta). Si hay más de un tutor de la UEx y uno de ellos no es profesor, deberá especificar el tipo de vinculación con la Universidad.

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento: 4 de noviembre de 2021

Vº Bº y Firma del Director del Dpto

Vº Bº y Firma del Tutor/es