

1

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

### ANEXO I PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

-DEPARTAMENTO DE LA UEX RESPONSABLE DE LA OFERTA: Física

-GRADO: Matemáticas

CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO								
TÍTULO	Análisis estadístico de la variabilidad temporal de la radiación solar ultravioleta sobre la Península Ibérica							
TIPO DE TRABAJO (señalar con una cruz el que proceda)								
Teórico		Revisión bibliográfica		Numérico		Informes	Computacional	X
Experimental	X	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>La radiación solar ultravioleta (UV) puede provocar efectos muy dañinos en la salud humana. Por ello, cobra un gran interés la medida de los niveles radiativos en la superficie terrestre. Estos registros muestran una elevada variabilidad temporal debido a la acción de varios factores moduladores atenuantes como son, principalmente, el ozono estratosférico, nubosidad y, en menor medida, los aerosoles. Además, existen otras fuentes de variabilidad debidas a la geometría de incidencia de la radiación. Este trabajo fin de grado tiene como principal objetivo el estudio estadístico de las variaciones de la radiación solar UV en diversas escalas temporales (diaria, estacional y anual) así como el análisis de sus tendencias durante las dos últimas décadas en la localización de estudio. Para ello, se trabajará con datos proporcionados por la Agencia Estatal de Meteorología en 8 estaciones de la Península Ibérica durante el periodo 2000-2021.</p>								
OBSERVACIONES								
DATOS DEL DIRECTOR/A O DIRECTORES (*)								
APELLIDOS, NOMBRE	Antón Martínez, Manuel							
Área de conocimiento	Física de la Tierra							
APELLIDOS, NOMBRE								
Área de conocimiento								

\* (Hasta un máximo de dos directores. Los trabajos que se desarrollen en empresas o instituciones externas deben contar al menos con dos directores: uno pertenecerá a la plantilla de la entidad externa, y el otro será un profesor de

2

	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE LOS TRABAJOS FIN DE ESTUDIOS 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: MATEMÁTICAS

CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO							
TÍTULO	La forma del ciclo de actividad solar						
TIPO DE TRABAJO (señalar con una cruz el que proceda)							
Teórico	X	Revisión bibliográfica	X	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>El estudio de la actividad solar tiene importantes repercusiones tanto en la física de la Tierra como en las ciencias astrofísicas. Dado el marcado carácter cíclico de esta, numerosos investigadores han buscado expresiones matemáticas para la forma del ciclo de actividad solar de 11 años, fundamentalmente usando el "Sunspot Number" como índice de actividad solar.</p> <p>El objetivo de este trabajo será hacer una revisión bibliográfica sobre este tema y aplicar las diferentes metodologías más comúnmente usadas en el estudio del ciclo de actividad solar usando diferentes índices de actividad solar tales como el radioflujo solar a 10.7 cm o a índices geomagnéticos muy afectados por la actividad solar como el índice Dst ("Disturbance storm time").</p>							
OBSERVACIONES							
<p>Algunas referencias bibliográficas de interés son:</p> <p>Tlatov, A.G. (2022) "The Shape of Sunspots and Solar Activity Cycles", Solar Physics 297, 110. DOI: 10.1007/s11207-022-02045-x</p> <p>Li, F. Y.; Xiang, N. B.; Kong, D. F.; Xie, J. L. (2017) "The Shape of Solar Cycles Described by a Simplified Binary Mixture of Gaussian Functions" The Astrophysical Journal 834, 192. DOI: 10.3847/1538-4357/834/2/192</p> <p>Hathaway, D.H.; Wilson, R.M.; Reichmann, E.J. (1994) "The Shape of the Sunspot Cycle" Solar Physics 151, 177-190. DOI: 10.1007/BF00654090</p>							

DATOS DEL DIRECTOR/A O DIRECTORES (*)	
APellidos, nombre	Vaquero Martínez, José Manuel
Área de conocimiento	Física de la Tierra
APellidos, nombre	Gallego Herrezuelo, Maricruz
Área de conocimiento	Física de la Tierra

3

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

### ANEXO I: PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

<b>TÍTULO</b>	Implementación de un filtro adaptativo en hardware reconfigurable								
<b>GRADO (*)</b>	Matemáticas								
<b>DEPARTAMENTO RESPONSABLE DE LA OFERTA</b>	Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática								
<b>TIPO DE TRABAJO (señalar con una cruz el que proceda)</b>									
<b>Teórico</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Revisión bibliográfica</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Numérico</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Informes</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Computacional</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Experimental</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Proyecto de ingeniería</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Proyecto de diseño industrial</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Proyecto de naturaleza profesional</b>			<input type="checkbox"/>
<b>Otros (especifíquese)</b>		<input type="checkbox"/>							
<b>DESCRIPCIÓN (Objetivos, metodología, etc...)</b>									
<p>Los filtros adaptativos son sistemas que intentan modelar la relación entre señales en tiempo real de forma iterativa, y que suelen utilizarse para modelar el comportamiento de un sistema dinámico. El objetivo de este trabajo es llevar a cabo la implementación de un filtro de este tipo sobre un dispositivo lógico programable de arquitectura reconfigurable y recursos de interconexión distribuidos, con el objetivo último de operar el tiempo real de adquisición de señal. Para ello, el estudiante deberá en primer lugar analizar en profundidad la teoría asociada a los filtros adaptativos. A continuación se le introducirá en el manejo de las herramientas de programación de dispositivos lógicos programables, que deberá utilizar para llevar a cabo la implementación de los filtros seleccionados. Una vez realizada la implementación hardware del sistema, el estudiante llevará a cabo un análisis experimental de su desempeño.</p>									
<b>OBSERVACIONES</b>									
<p><b>Es importante que el estudiante tenga conocimientos de algún lenguaje de programación (idealmente de descripción hardware)</b></p>									
<b>DATOS DEL DIRECTOR/A O DIRECTORES (**)</b>									
<b>APELLIDOS, NOMBRE</b>	Morera Mainar, Jorge								
<b>Área de conocimiento</b>	Electrónica								
<b>APELLIDOS, NOMBRE</b>	Alvarez Franco, Fernando Javier								
<b>Área de conocimiento</b>	Electrónica								

\* Todos los grados, excepto Ingeniería Química Industrial. Para este grado, usen el Anexo\_I\_IQI.

\*\*Hasta un máximo de dos directores. Los trabajos que se desarrollen en empresas o instituciones externas deben

4

	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE LOS TRABAJOS FIN DE ESTUDIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX (PR/CL002 FC)	
	Asunto: Anexo I <b>PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO</b>	

### ANEXO I: PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

TÍTULO	Estructura del anillo de polinomios trigonométricos							
GRADO (*)	Grado en Matemáticas							
DEPARTAMENTO RESPONSABLE DE LA OFERTA	Matemáticas							
TIPO DE TRABAJO (señalar con una cruz el que proceda)								
Teórico	X	Revisión bibliográfica		Numérico		Informes		Computacional
Experimental		Proyecto de ingeniería		Proyecto de diseño industrial		Proyecto de naturaleza profesional		
Otros (especifíquese)								
DESCRIPCIÓN (Objetivos, metodología, etc...)								
<p>Este trabajo tiene como principal objetivo complementar la formación adquirida sobre estructuras algebraicas elementales con el estudio de un anillo con interés propio por su uso en la modelización de problemas reales: el anillo de polinomios trigonométricos. El anillo de polinomios trigonométricos es un ejemplo básico de un anillo íntegro que no es DFU; concretamente, tiene estructura de dominio semifactorial y, en particular, es un dominio de Dedekind. En este trabajo se introducirán esta estructura, no estudiada en el Grado en Matemáticas, y se ilustrará con el anillo de polinomios trigonométrico como ejemplo fundamental, clasificando sus unidades e irreducibles sobre <math>\mathbb{R}</math> y sobre <math>\mathbb{C}</math>, entre otras cuestiones de interés.</p>								
OBSERVACIONES								
DATOS DEL DIRECTOR/A O DIRECTORES (**)								
APELLIDOS, NOMBRE	Ignacio Ojeda Martínez de Castilla							
Área de conocimiento	Álgebra							
APELLIDOS, NOMBRE								
Área de conocimiento								

\* Todos los grados, excepto Ingeniería Química Industrial. Para este grado, usen el Anexo\_I\_IQI.

\*\*Hasta un máximo de dos directores. Los trabajos que se desarrollen en empresas o instituciones externas deben contar al menos con dos directores: 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 dos tutores de la UEx y uno de ellos no es profesor, deberá especificar el tipo de vinculación con la Universidad.

5

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

### ANEXO I PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

-DEPARTAMENTO DE LA UEX RESPONSABLE DE LA OFERTA:

-GRADO:

CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO							
TÍTULO		<b>Límites</b>					
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>La noción de límite es esencial en matemáticas, y por ello en este trabajo pretendemos ahondar en ella.</p> <p>Pese a que su origen está en el Análisis, con la noción de Cauchy de que “para todo <math>\epsilon</math>...” se ha filtrado a prácticamente todas las partes de matemáticas, y ese es el panorama que queremos mostrar. El trabajo trataría pues de un estudio de las diferentes nociones de límite que se encuentran en matemáticas: desde el Análisis clásico, la Topología o el Análisis Funcional hasta la Teoría de Categorías o la Lógica.</p> <p>También, dependiendo de los intereses del alumno, se expondrán diferentes aplicaciones del estudio anterior: pueden ser cosas más concretas, como métodos de sumabilidad o límites de Banach, a nuevas ideas, como la propia noción de derivada de una función.</p>							

OBSERVACIONES	
DATOS DEL DIRECTOR/A O DIRECTORES (*)	
APELLIDOS, NOMBRE	Fernández Castillo, Jesús
Área de conocimiento	Análisis Matemático
APELLIDOS, NOMBRE	
Área de conocimiento	

6

	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE LOS TRABAJOS FIN DE ESTUDIOS 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:

CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO							
TÍTULO	Paradojas y verdades						
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>En matemáticas hay verdades y falsedades. Y luego están las paradojas: que son afirmaciones que pueden parecer verdaderas siendo falsas o pueden parecer falsas siendo verdaderas. En este trabajo pretendemos indagar en ellas a través de ejemplos y sus implicaciones, como el número natural más pequeño que no se puede nombrar con menos de veinte palabras, la caja que tiene volumen finito pero que no se puede pintar porque tiene área infinita, o el planeta en el que izquierda y derecha son intercambiables.</p> <p>Dependiendo de los intereses del alumno se elegirán los ejemplos y el alcance de las implicaciones a considerar.</p>							

OBSERVACIONES	
DATOS DEL DIRECTOR/A O DIRECTORES (*)	
APELLIDOS, NOMBRE	Fernández Castillo, Jesús
Área de conocimiento	Análisis Matemático
APELLIDOS, NOMBRE	
Área de conocimiento	

7

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

### ANEXO I PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

-DEPARTAMENTO DE LA UEX RESPONSABLE DE LA OFERTA:

-GRADO:

CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO							
TÍTULO	<b>Compacidad</b>						
TIPO DE TRABAJO (señalar con una cruz el que proceda)							
Teórico	<input checked="" type="checkbox"/>	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 (especificarse)							
DESCRIPCIÓN (Objetivos, metodología, etc...)							
<p>La noción de compacidad es importante en matemáticas.</p> <p>El proyecto tiene como esquema general: establecer la definición y significado de la noción de compacidad, ofrecer ejemplos (obvios algunos, como los conjuntos finitos; teoremas con nombre, otros, como el intervalo <math>[0,1]</math>, el producto de compactos o la bola del dual de un espacio de Banach en su topología débil*) y a continuación presentar algunas aplicaciones.</p> <p>El rango de aplicaciones dependerá de los intereses del alumno: pueden ser más prácticas, como la resolución de ecuaciones, o más conceptuales, como qué se puede definir en matemáticas.</p>							
OBSERVACIONES							

DATOS DEL DIRECTOR/A O DIRECTORES (*)	
APELLIDOS, NOMBRE	Fernández Castillo, Jesús
Área de conocimiento	Análisis Matemático
APELLIDOS, NOMBRE	Ricardo García
Área de conocimiento	Análisis Matemático

8

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

### ANEXO I: PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

TÍTULO	Teoría de la aproximación								
GRADO (*)	Grado en Matemáticas								
DEPARTAMENTO RESPONSABLE DE LA OFERTA	Matemáticas								
TIPO DE TRABAJO (señalar con una cruz el que proceda)									
Teórico	X	Revisión bibliográfica		Numérico	X	Informes		Computacional	X
Experimental		Proyecto de ingeniería		Proyecto de diseño industrial		Proyecto de naturaleza profesional			
Otros (especifíquese)									
DESCRIPCIÓN (Objetivos, metodología, etc...)									
<p>El objetivo del trabajo es una introducción a la teoría de la aproximación. Se partirá de la teoría de mínimos cuadrados vista en el grado, para luego estudiar la teoría de Chebyshev.</p> <p>El trabajo tendrá un componente teórico en la elaboración de la memoria y otro numérico/computacional, pues se programarán los métodos y se obtendrán ejemplos de aplicación.</p>									
OBSERVACIONES									
DATOS DEL DIRECTOR/A O DIRECTORES (**)									
APELLIDOS, NOMBRE	José Luis Bravo Trinidad								
Área de conocimiento	Análisis Matemático								
APELLIDOS, NOMBRE									
Área de conocimiento									

\* Todos los grados, excepto Ingeniería Química Industrial. Para este grado, usen el Anexo\_I\_IQI.

\*\*Hasta un máximo de dos directores. Los trabajos que se desarrollen en empresas o instituciones externas deben contar al menos con dos directores: 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 dos tutores de la UEx y uno de ellos no es profesor, deberá especificar el tipo de vinculación con la Universidad.

9

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

### ANEXO I: PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

<b>TÍTULO</b>	ESPACIOS ULTRAMÉTRICOS								
<b>GRADO (*)</b>	GRADO EN MATEMÁTICAS								
<b>DEPARTAMENTO RESPONSABLE DE LA OFERTA</b>	MATEMÁTICAS								
<b>TIPO DE TRABAJO (señalar con una cruz el que proceda)</b>									
Teórico	X	Revisión bibliográfica		Numérico		Informes		Computacional	
Experimental		Proyecto de ingeniería		Proyecto de diseño industrial		Proyecto de naturaleza profesional			
Otros (especifíquese)									
<b>DESCRIPCIÓN (Objetivos, metodología, etc...)</b>									
<p>Se estudiarán los espacios ultramétricos. Se prestará especial atención a los números p-ádicos y se desarrollarán algunas de sus propiedades elementales más importantes.</p> <p>La metodología será la habitual de los trabajos en matemáticas: estudio de la bibliografía y redacción del trabajo.</p>									
<b>OBSERVACIONES</b>									
<b>DATOS DEL DIRECTOR/A O DIRECTORES (**)</b>									
<b>APELLIDOS, NOMBRE</b>	NAVARRO GARMENDIA, JOSÉ								
<b>Área de conocimiento</b>	GEOMETRIA Y TOPOLOGÍA								
<b>APELLIDOS, NOMBRE</b>									
<b>Área de conocimiento</b>									

\* Todos los grados, excepto Ingeniería Química Industrial. Para este grado, usen el Anexo\_I\_IQI.

10

	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE LOS TRABAJOS FIN DE ESTUDIOS 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

TÍTULO	Teoría de la Relatividad Especial							
GRADO (*)	MATEMÁTICAS							
DEPARTAMENTO RESPONSABLE DE LA OFERTA	MATEMÁTICAS							
TIPO DE TRABAJO (señalar con una cruz el que proceda)								
Teórico	X	Revisión bibliográfica		Númérico		Informes		Computacional
Experimental		Proyecto de ingeniería		Proyecto de diseño industrial		Proyecto de naturaleza profesional		
Otros (especifíquese)								
DESCRIPCIÓN (Objetivos, metodología, etc...)								
<p>En este trabajo se verá cómo una métrica no singular de signatura (1,3) permite ya introducir los conceptos fundamentales de la teoría especial de la relatividad: sistemas de referencia inerciales, tiempo propio y distancia propia, 4-velocidad, etc.</p> <p>Por último se obtendrán algunas de las primeras consecuencias de la teoría: relatividad de la simultaneidad, contracción de longitudes, regla de adición de velocidades, relación entre masa y energía, etc.</p>								
OBSERVACIONES								
DATOS DEL DIRECTOR (**)								
APELLIDOS, NOMBRE	NAVARRO GONZÁLEZ, JUAN ANTONIO							
Área de conocimiento	ALGEBRA							
APELLIDOS, NOMBRE								
Área de conocimiento								

\* Todos los grados, excepto Ingeniería Química Industrial. Para este grado, usen el Anexo\_I\_IQI.

\*\*Hasta un máximo de dos directores. Los trabajos que se desarrollen en empresas o instituciones externas deben contar al menos con dos directores: 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 dos tutores de la UEx y uno de ellos no

	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE LOS TRABAJOS FIN DE ESTUDIOS 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

<b>TÍTULO</b>	Criterios de unicidad de soluciones del problema de valor inicial en Ecuaciones Diferenciales Ordinarias								
<b>GRADO (*)</b>	Matemáticas								
<b>DEPARTAMENTO RESPONSABLE DE LA OFERTA</b>	Matemáticas								
<b>TIPO DE TRABAJO (señalar con una cruz el que proceda)</b>									
<b>Teórico</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Revisión bibliográfica</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Numérico</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Informes</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Computacional</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Experimental</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Proyecto de ingeniería</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Proyecto de diseño industrial</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Proyecto de naturaleza profesional</b>			
<b>Otros (especificuese)</b>									
<b>DESCRIPCIÓN (Objetivos, metodología, etc...)</b>									
<p>Objetivo: Presentar enunciados, demostraciones y contraejemplos a criterios de unicidad de soluciones del problema de valor inicial en Ecuaciones Diferenciales Ordinarias escalares de primer orden. Entre otros se estudiarán los Teoremas de unicidad de Lipchitz, Peano, Osgood, Nagumo y Kamke.</p>									
<b>OBSERVACIONES</b>									
<p>El Trabajo Fin de Grado debe realizarse durante el segundo semestre del curso 2023-2024. El TFG debe ser entregado al tutor para su revisión antes del 30 de junio de 2024 si se quiere defender en la convocatoria de julio de 2024 y antes del 10 de julio de 2024 para su defensa en la convocatoria de septiembre de 2024. Para la realización del Trabajo Fin de Grado se requiere el conocimiento profundo de la teoría y práctica del problema de valor inicial que se cursa en las asignaturas Ecuaciones Diferenciales y Ampliación de Ecuaciones Diferenciales del grado en Matemáticas, siendo imprescindibles el dominio de los resultados, de las técnicas y de la metodología que se enseña en dichas asignaturas.</p>									

<b>DATOS DEL DIRECTOR/A O DIRECTORES (**)</b>	
<b>APELLIDOS, NOMBRE</b>	Manuel Fernández García-Hierro
<b>Área de conocimiento</b>	Análisis Matemático
<b>APELLIDOS, NOMBRE</b>	
<b>Área de conocimiento</b>	

	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE LOS TRABAJOS FIN DE ESTUDIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX (PR/CL002 FC)	
	Asunto: Anexo I <b>PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO</b>	

### ANEXO I: PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

TÍTULO	Algunas propiedades clásicas en Espacios de Hilbert								
GRADO (*)	Matemáticas								
DEPARTAMENTO RESPONSABLE DE LA OFERTA	Departamento de Matemáticas								
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"/>	Computacional	<input type="checkbox"/>
Experimental	<input type="checkbox"/>	Proyecto de ingeniería	<input type="checkbox"/>	Proyecto de diseño industrial	<input type="checkbox"/>	Proyecto de naturaleza profesional			<input type="checkbox"/>
Otros (especifíquese)		<input type="checkbox"/>							
DESCRIPCIÓN (Objetivos, metodología, etc...)									
<p>El objetivo de este trabajo es familiarizar al estudiante con algunas propiedades clásicas en los espacios de Hilbert y en particular en espacios de Hilbert como son el de las funciones lebesgue medibles con módulo de cuadrado lebesgue integrable.</p>									
OBSERVACIONES									
<div style="height: 100px;"></div>									
DATOS DEL DIRECTOR/A O DIRECTORES (**)									
APELLIDOS, NOMBRE	Rodríguez-Arias Fernández, Mariano								
Área de conocimiento	Análisis Matemático								
APELLIDOS, NOMBRE									
Área de conocimiento									

\* Todos los grados, excepto Ingeniería Química Industrial. Para este grado, usen el Anexo\_I\_IQI.

\*\*Hasta un máximo de dos directores. Los trabajos que se desarrollen en empresas o instituciones externas deben contar al menos con dos directores: 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 dos tutores de la UEx y uno de ellos no es profesor, deberá especificar el tipo de vinculación con la Universidad.

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

### ANEXO I: PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

<b>TÍTULO</b>	<b>ESTRUCTURAS NO ASOCIATIVAS</b>								
<b>GRADO (*)</b>	Grado en Matemáticas								
<b>DEPARTAMENTO RESPONSABLE DE LA OFERTA</b>	Departamento de Matemáticas								
<b>TIPO DE TRABAJO (señalar con una cruz el que proceda)</b>									
<b>Teórico</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Revisión bibliográfica</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Numérico</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Informes</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Computacional</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Experimental</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Proyecto de ingeniería</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Proyecto de diseño industrial</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Proyecto de naturaleza profesional</b>			<input type="checkbox"/>
<b>Otros (especifíquese)</b>	<input type="checkbox"/>								
<b>DESCRIPCIÓN (Objetivos, metodología, etc...)</b>									
<p>Teniendo como base el corchete de Lie ya visto en el grado, el objetivo del presente trabajo será profundizar primero en las álgebras de Lie para después ver las superálgebras de Lie y ver cómo se extienden algunos resultados fundamentales.</p>									
<b>OBSERVACIONES</b>									
<b>DATOS DEL DIRECTOR/A O DIRECTORES (**)</b>									
<b>APELLIDOS, NOMBRE</b>	Navarro Olmo, Rosa María								
<b>Área de conocimiento</b>	Matemática Aplicada								
<b>APELLIDOS, NOMBRE</b>									
<b>Área de conocimiento</b>									