

1

	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: Física

CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO							
<b>TÍTULO</b>	Evaluación de la adaptación visual en entornos de realidad virtual						
<b>TIPO DE TRABAJO (señalar con una cruz el que proceda)</b>							
Teórico		Revisión bibliográfica		Númérico		Informes	Computacional
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>El sistema visual humano se adapta a las condiciones de iluminación del entorno que lo rodea, existiendo modelos que reflejan el comportamiento de este sistema de adaptación. Con la aparición de los dispositivos de realidad virtual, las condiciones de observación cambian completamente aunque pretenden reproducir las condiciones reales.</p> <p>El objetivo de este trabajo es realizar una experiencia de laboratorio que permita comprobar si los modelos actuales de adaptación cromática son válidos para las condiciones de observación en entornos de realidad virtual.</p> <p>El trabajo se realizará en un entorno controlado de laboratorio, con una cabina de iluminación en la que se llevarán a cabo experiencias psicofísicas con observadores reales y se compararán con los resultados obtenidos por estos mismos observadores en un entorno de realidad virtual.</p>							
OBSERVACIONES							
DATOS DEL DIRECTOR/A O DIRECTORES (*)							
APELLIDOS, NOMBRE	Gil Llinás, Julia						
Área de conocimiento	Óptica						
APELLIDOS, NOMBRE	Pardo Fernández, Pedro						
Área de conocimiento	Ingeniería Telemática						

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: Física

CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO							
TÍTULO	Determinación experimental de los límites que definen a un estímulo acromático						
TIPO DE TRABAJO (señalar con una cruz el que proceda)							
Teórico		Revisión bibliográfica		Númérico		Informes	Computacional
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 (especificarse)							
DESCRIPCIÓN (Objetivos, metodología, etc...)							
<p>En los últimos años se ha producido una revolución en los sistemas de iluminación debido a la irrupción de la tecnología LED. Desde la aparición de los primeros LEDs RGB basados en 3 picos espectrales a los actuales LEDs utilizados en iluminación se ha evolucionado mucho. Uno de los parámetros a considerar más importantes en iluminación es el índice de reproducción cromática (CRI) que recientemente ha sido actualizado por otros índices que se adaptan mejor a las nuevas fuentes LED como el índice CFI o el IES TM-30. Sin embargo, se ha detectado una tendencia en el mercado de la iluminación de los últimos años que pone en duda la aplicación de estos índices de reproducción cromática. En concreto, se está utilizando en iluminación vial fuentes luminosas LED cuya temperatura de color correlacionada CCT es inusualmente baja (por debajo de 2500 K) lo que pone en duda la aplicabilidad de este tipo de índices a estas fuentes, ya que no deberían ser consideradas fuentes de luz "blancas".</p> <p>El objetivo de este trabajo es determinar experimentalmente cuando no se puede considerar una fuente luminosa como "blanca" y por tanto, no se le debería aplicar este tipo de índices de reproducción cromática.</p> <p>El trabajo consistirá en desarrollar un estudio psicofísico con observadores reales en una cabina de iluminación determinando experimentalmente los límites para los que consideran que estas fuentes de luz ya no pueden considerarse blancas.</p>							
OBSERVACIONES							
DATOS DEL DIRECTOR/A O DIRECTORES (*)							

APELLIDOS, NOMBRE	Gil Llinás, Julia
Área de conocimiento	Óptica
APELLIDOS, NOMBRE	Cordero Pérez, Eduardo
Área de conocimiento	Ingeniería Eléctrica

3

	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>	Caracterización del sistema binario eclipsante V578 Per								
<b>GRADO (*)</b>	Física								
<b>DEPARTAMENTO RESPONSABLE DE LA OFERTA</b>	Física								
<b>TIPO DE TRABAJO (señalar con una cruz el que proceda)</b>									
Teórico	<input type="checkbox"/>	Revisión bibliográfica	<input type="checkbox"/>	Numérico	<input type="checkbox"/>	Informes	<input type="checkbox"/>	Computacional	<input checked="" type="checkbox"/>
Experimental	<input checked="" type="checkbox"/>	Proyecto de ingeniería	<input type="checkbox"/>	Proyecto de diseño industrial	<input type="checkbox"/>	Proyecto de naturaleza profesional		<input type="checkbox"/>	
Otros (especifíquese)									
<b>DESCRIPCIÓN (Objetivos, metodología, etc...)</b>									
<p>El objetivo de este trabajo es el estudio fotométrico del sistema binario eclipsante V578 Per. Las observaciones se realizarán con el telescopio Schmidt-Cassegrain de 23.5 cm del Observatorio Astronómico de la UEX en las bandas B, V, R e I del sistema de Johnson-Cousins, utilizando una cámara CCD Apogee Alta U9. Los datos de fotometría diferencial extraídos de las imágenes obtenidas serán analizados para recabar información sobre el período orbital (a partir del análisis O-C de los instantes de mínimos de luz), construir las curvas de luz en las diferentes bandas fotométricas y estimar los parámetros físicos del sistema (radios, luminosidades y masas de las componentes). Previamente, se recopilará toda la información existente en la bibliografía, que se utilizará conjuntamente con la obtenida en el trabajo para caracterizar el sistema de la forma más completa.</p>									
<b>OBSERVACIONES</b>									
<b>DATOS DEL DIRECTOR/A O DIRECTORES (**)</b>									

<b>APELLIDOS, NOMBRE</b>	Jurado Vargas, Miguel
<b>Área de conocimiento</b>	Física Atómica, Molecular y Nuclear
<b>APELLIDOS, NOMBRE</b>	Sánchez Bajo, Florentino
<b>Área de conocimiento</b>	Física Aplicada

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

<b>TÍTULO</b>	<b>Determinación de isótopos de uranio y torio mediante extracción cromatográfica con resinas UTEVA®</b>						
<b>GRADO (*)</b>	Física						
<b>DEPARTAMENTO RESPONSABLE DE LA OFERTA</b>	Departamento de Física						
<b>TIPO DE TRABAJO (señalar con una cruz el que proceda)</b>							
<b>Teórico</b>		<b>Revisión bibliográfica</b>		<b>Numérico</b>		<b>Informes</b>	<b>Computacional</b>
<b>Experimental</b>	X	<b>Proyecto de ingeniería</b>		<b>Proyecto de diseño industrial</b>		<b>Proyecto de naturaleza profesional</b>	
<b>Otros (especificuese)</b>							
<b>DESCRIPCIÓN (Objetivos, metodología, etc...)</b>							
<p>Las resinas UTEVA han sido ampliamente utilizadas para la medida de uranio, plutonio y americio en muestras ambientales. El extractante en esta resina, diamyl- amyolphosphate (DAAP), forma complejos nitratos con los elementos actinidos. La formación de estos complejos depende de la concentración de nitratos en solución, de tal forma que la asimilación de actinidos aumenta al incrementar la concentración de ácido nítrico. Por otro lado, en medio clorhídrico, existe una diferencia significativa entre los coeficientes de reparto para uranio y torio en el rango 4-6 M. Esta característica permite una elución selectiva de Th después de que ambos, Th y U, hayan sido previamente fijados.</p> <p>El trabajo que se oferta consiste en desarrollar un método de separación de isótopos de uranio y torio haciendo uso de este tipo de resinas. Para ello el alumno deberá obtener las curvas de retención en distintos medios (nítrico y clorhídrico) para distintas concentraciones con el objetivo de obtener las condiciones óptimas para la separación selectiva de uranio y torio con el máximo rendimiento</p>							
<b>OBSERVACIONES</b>							

<b>DATOS DEL DIRECTOR/A O DIRECTORES (**)</b>	
<b>APELLIDOS, NOMBRE</b>	Blanco Rodríguez, Pilar
<b>Área de conocimiento</b>	Física Atómica Molecular y Nuclear

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

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

<b>TÍTULO</b>	<b>Técnicas de simulación aplicadas a la espectrometría alfa de alta resolución.</b>								
<b>GRADO (*)</b>	Física								
<b>DEPARTAMENTO RESPONSABLE DE LA OFERTA</b>	Departamento de Física								
<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 type="checkbox"/>
<b>Experimental</b>	<input checked="" 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>La espectrometría alfa de alta resolución es una técnica ampliamente utilizada. Las propiedades de interacción de las partículas alfa con la materia hacen que se produzca una importante pérdida de energía con la materia. Para obtener resultados satisfactorios en resolución espectral se requieren fuentes muy finas y homogéneas, así como una optimización del sistema de detección empleado.</p> <p>En este estudio se presenta una herramienta de simulación que ofrece la posibilidad de estudiar la influencia de parámetros tales como composición y espesor de la fuente, o aquellos que tienen que ver con la geometría de detección (distancia, área sensible,...) en la resolución espectral y en la eficiencia de detección. A partir de los resultados de la simulación se pueden obtener las condiciones óptimas de medida que posteriormente serán confirmadas de forma experimental.</p>									

<b>OBSERVACIONES</b>	
<b>DATOS DEL DIRECTOR/A O DIRECTORES (**)</b>	
<b>APELLIDOS, NOMBRE</b>	Blanco Rodríguez, Pilar
<b>Área de conocimiento</b>	Física Atómica Molecular y Nuclear

	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>		El movimiento de una partícula activa quiral							
<b>GRADO (*)</b>		FISICA							
Física DEPARTAMENTO RESPONSABLE DE LA OFERTA		Física							
<b>TIPO DE TRABAJO (señalar con una cruz el que proceda)</b>									
Teórico	X	Revisión bibliográfica		Numérico		Informes		Computacional	X
Experimental	X	Proyecto de ingeniería		Proyecto de diseño industrial		Proyecto de naturaleza profesional			
Otros (especificarse)									
<b>DESCRIPCIÓN (Objetivos, metodología, etc...)</b>									
<p>La materia activa es un campo situado en la frontera entre la física y la biología, y que ha experimentado un desarrollo muy importante en la investigación científica en los últimos años [1]. Se refiere al estudio de sistemas de partículas que tienen algún tipo de movimiento propio y dirigido. En el caso de que dicha motilidad propia se exprese en las rotaciones, hablamos de materia activa quiral. Es decir, una partícula activa quiral es aquella que ejecuta de forma sistemática una rotación propia y preferentemente en un sentido determinado. Este tipo de sistemas tiene, entre otras cosas, interesantes y peculiares propiedades difusivas [2].</p> <p>La materia viva compuesta por unidades de este tipo es muy frecuente en la naturaleza y el estudio de su dinámica tiene interesantes aplicaciones, que ilustra por ejemplo la formación de sistemas vivos desde la escala molecular (biología de desarrollo).</p> <p>En este TFG proponemos modelar el movimiento de una partícula quiral que interacciona inmersa en un fluido. Para ello nos basaremos en mediciones experimentales y desarrollaremos un modelo de simulación y un marco teórico que describa correctamente las características esenciales del movimiento de esta partícula que hemos observado en nuestros experimentos.</p> <p>[1] <a href="#">M. J. Bowick, N. Fakhri, M. C. Marchetti, and S. Ramaswamy <i>Phys. Rev. X</i> 12, p. 010501 (2022)</a>  [2] <a href="#">F. Vega Reyes, M. A. López-Castaño, A. Rodríguez-Rivas, <i>Commun. Phys.</i> 5, p. 256 (2022)</a></p>									
<b>OBSERVACIONES</b>									

<b>DATOS DEL DIRECTOR/A O DIRECTORES (**)</b>	
APPELLIDOS, NOMBRE	VEGA REYES, FRANCISCO
Área de conocimiento	Física de la Materia Condensada
APPELLIDOS, NOMBRE	
Área de conocimiento	

	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>	<b>TENSIÓN SUPERFICIAL DE HIDROCARBUROS EN FUNCIÓN DE LA TEMPERATURA. SELECCIÓN DE DATOS Y CORRELACIÓN.</b>								
<b>GRADO (*)</b>	<b>FISICA</b>								
<b>DEPARTAMENTO RESPONSABLE DE LA OFERTA</b>	<b>FISICA APLICADA</b>								
<b>TIPO DE TRABAJO (señalar con una cruz el que proceda)</b>									
<b>Teórico</b>		<b>Revisión bibliográfica</b>	x	<b>Númérico</b>	x	<b>Informes</b>		<b>Computacional</b>	
<b>Experimental</b>		<b>Proyecto de ingeniería</b>		<b>Proyecto de diseño industrial</b>		<b>Proyecto de naturaleza profesional</b>			
<b>Otros (especificuese)</b>									
<b>DESCRIPCIÓN (Objetivos, metodología, etc...)</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recopilar valores de la tensión superficial disponibles en bases de datos y publicaciones científicas para un conjunto de hidrocarburos.</li> <li>- Seleccionar los valores apropiados, descartando los que no sigan la tendencia global. Esta selección se basará en la observación del comportamiento de los valores recopilados frente a la temperatura.</li> <li>- Construir una base de datos que contenga los valores seleccionados para cada fluido en función de la temperatura. Se incluirán también valores apropiados para otras propiedades fijas de cada fluido (temperatura crítica, volumen molar, temperatura de ebullición, factor acéntrico, etc.)</li> <li>- Proponer modelos de correlación de la tensión superficial frente a la temperatura, utilizando el modelo de Guggenheim-Katayama y utilizado entre 2 y 6 coeficientes ajustables para cada fluido. Para ello se utilizará la base de datos construida y un programa de ajuste que garantice la precisión de las correlaciones propuestas.</li> </ul>									
<b>OBSERVACIONES</b>									
- No es necesario programar, se utilizarán programas ya desarrollados.									

<b>DATOS DEL DIRECTOR/A O DIRECTORES (**)</b>	
<b>APELLIDOS, NOMBRE</b>	ANGEL A. MULERO DIAZ
<b>Area de conocimiento</b>	Física Aplicada
<b>APELLIDOS, NOMBRE</b>	ISIDRO CACHADINA GUTIERREZ
<b>Area de conocimiento</b>	Física Aplicada

	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>	Uso de la función de distribución gamma en el análisis microestructural de materiales mediante difracción de rayos X								
<b>GRADO (*)</b>	Física								
<b>DEPARTAMENTO RESPONSABLE DE LA OFERTA</b>	Física Aplicada								
<b>TIPO DE TRABAJO (señalar con una cruz el que proceda)</b>									
<b>Teórico</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Revisión bibliográfica</b>		<b>Númerico</b>		<b>Informes</b>		<b>Computacional</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Experimental</b>		<b>Proyecto de ingeniería</b>		<b>Proyecto de diseño industrial</b>		<b>Proyecto de naturaleza profesional</b>			
<b>Otros (especifíquese)</b>									
<b>DESCRIPCIÓN (Objetivos, metodología, etc...)</b>									
<p>El objetivo de este trabajo es el estudio de la función de distribución gamma para la descripción de las distribuciones de tamaños de cristalito en materiales policristalinos. Dicho estudio se realizará en el marco de las técnicas de análisis de perfil de línea en la difracción de rayos X (métodos de Warren-Averbach, de la varianza, de la anchura integral, etc), considerando diferentes modelos para las microdeformaciones de la red. Asimismo, se determinarán las distribuciones de longitudes de columna promediadas en área y volumen para cristalitos de formas regulares (esférica, cúbica, etc) asumiendo que sus dimensiones están distribuidas de acuerdo a la función gamma.</p>									
<b>OBSERVACIONES</b>									
<b>DATOS DEL DIRECTOR/A O DIRECTORES (**)</b>									
<b>APELLIDOS, NOMBRE</b>	Sánchez Bajo, Florentino								
<b>Área de conocimiento</b>	Física Aplicada								

	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 Aplicada

-GRADO: Física

CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO									
TÍTULO	Aplicación de un nuevo procedimiento numérico para el estudio del modo y tiempo de acción de compuestos antimicrobianos.								
TIPO DE TRABAJO (señalar con una cruz el que proceda)									
Teórico	X	Revisión bibliográfica		Numérico	X	Informes		Computacional	X
Experimental		Proyectos de diseño industrial (tipo A)		Estudios e informes técnicos (tipo B)		Trabajos de investigación o de investigación y desarrollo (tipo C)			X
Otros (especifíquese)									
DESCRIPCIÓN (Objetivos, metodología, etc...)									
<p>La literatura recoge de un gran número de ecuaciones empíricas y fenomenológicas, denominadas modelos primarios y secundarios, que pueden aplicarse para el estudio del crecimiento de los microorganismos en presencia de nuevos compuestos antimicrobianos. Estos estudios, sin embargo, también revelan que dichos modelos pueden ajustar el mismo conjunto de datos experimentales casi invariablemente, arrojando así resultados muy diferentes y conclusiones contradictorias.</p> <p>El objetivo de este trabajo es aplicar un nuevo procedimiento numérico, basado en la generación de la primera y segunda derivada de las curvas de crecimiento bacteriano, para la obtención directa de los parámetros que determinan el modo y tiempo de acción de compuestos antimicrobianos. Los resultados obtenidos se compararán con los arrojados tras el ajuste de los datos a las ecuaciones empíricas y fenomenológicas más típicamente empleadas.</p>									
OBSERVACIONES									
Sería recomendable que el alumno tuviese conocimientos de programación y manejo de datos.									
DATOS DEL DIRECTOR/A O DIRECTORES (*)									
APELLIDOS, NOMBRE	Vadillo Rodríguez, Virginia								
Área de conocimiento	Física Aplicada								
APELLIDOS, NOMBRE	Cachadiña Gutiérrez, Isidro								
Área de conocimiento	Física Aplicada								

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

	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>	Cosmovisiones científicas en el siglo XIX: Boltzmann y Kelvin								
<b>GRADO (*)</b>	Física								
<b>DEPARTAMENTO RESPONSABLE DE LA OFERTA</b>	Matemáticas								
<b>TIPO DE TRABAJO (señalar con una cruz el que proceda)</b>									
Teórico	X	Revisión bibliográfica	X	Numérico		Informes		Computacional	
Experimental		Proyecto de ingeniería		Proyecto de diseño industrial		Proyecto de naturaleza profesional			
Otros (especificarse)									
<b>DESCRIPCIÓN (Objetivos, metodología, etc...)</b>									
<p>Durante el siglo XIX la física desarrolla la teoría electromagnética, la termodinámica y la mecánica estadística, erigiéndose en paradigma de saber seguro y omníbarcante y convirtiéndose en un poderoso resorte para la humanidad. En este trabajo se pretende analizar cómo dos de los protagonistas de estos descubrimientos abordaron otras grandes preguntas que les competían, no tanto en cuanto científicos, como en cuanto seres humanos.</p>									
<b>OBSERVACIONES</b>									
<b>DATOS DEL DIRECTOR/A O DIRECTORES (**)</b>									
<b>APELLIDOS, NOMBRE</b>	Navarro Garmendia, José								
<b>Área de conocimiento</b>	Geometría y Topología								
<b>APELLIDOS, NOMBRE</b>	Marín Porgueres, Conchita								
<b>Área de conocimiento</b>	Matemática Aplicada								

\* 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 PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO	

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

<b>TÍTULO</b>	Cosmovisiones científicas en el siglo XX: Einstein y Heissenberg								
<b>GRADO (*)</b>	Física								
<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 checked="" 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>									
<b>DESCRIPCIÓN (Objetivos, metodología, etc...)</b>									
<p>Aunque las respuestas a las preguntas sobre cuestiones últimas como las fronteras del conocimiento o el sentido de la existencia humana suelen abordarse desde la filosofía, muchos científicos se han atrevido a especular sobre asuntos tan controvertidos como el origen del universo y el destino del hombre. En este trabajo se pretende hacer una valoración crítica de la cosmovisión de dos de los científicos más relevantes del siglo XX.</p>									
<b>OBSERVACIONES</b>									
<b>DATOS DEL DIRECTOR/A O DIRECTORES (**)</b>									
<b>APELLIDOS, NOMBRE</b>	Marín Porgueres, Conchita								
<b>Área de conocimiento</b>	Matemática Aplicada								
<b>APELLIDOS, NOMBRE</b>	Navarro Garmendia, José								
<b>Área de conocimiento</b>	Geometría y Topología								

\* 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 PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO	

## ANEXO I: PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

<b>TÍTULO</b>	El espacio de James								
<b>GRADO (*)</b>	Física								
<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>Númérico</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 (especificuese)</b>									
<b>DESCRIPCIÓN (Objetivos, metodología, etc...)</b>									
<p>Se estudia un ejemplo curioso e importante de espacio.          El espacio de James, que trata sobre la reflexividad en espacios de Banach.</p>									
<b>OBSERVACIONES</b>									
<b>DATOS DEL DIRECTOR/A O DIRECTORES (**)</b>									
<b>APELLIDOS, NOMBRE</b>	Fernando Sánchez Fernández								
<b>Área de conocimiento</b>	Análisis Matemático								
<b>APELLIDOS, NOMBRE</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	Anillos Integros. El anillo de polinomios trigonométricos						
GRADO (*)	Grado en Física						
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 (especificúese)							
DESCRIPCIÓN (Objetivos, metodología, etc...)							
<p>El principal objetivo de este trabajo es profundizar en la noción de anillo íntegro. Para ello, en primer lugar, se repasarán las nociones de anillo íntegro (dominio), dominio de factorización única (DFU), dominio de ideales principales y dominio euclídeo. Mostrando ejemplos y contraejemplos relevantes de cada uno de ellos, para a continuación centrarse en un ejemplo básico de anillo íntegro que no es DFU: el anillo de polinomios trigonométricos. La importancia de este ejemplo radica en la versatilidad del anillo de polinomios trigonométricos (y su cuerpo de fracciones) para modelizar situaciones reales donde la periodicidad sea un factor fundamental.</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.

	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE LOS TRABAJOS FIN DE ESTUDIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX (PR/CL002_FC)	 Facultad de Ciencias
	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>Elementos matemáticos del oscilador armónico simple</b>									
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"/>	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"/>					<input type="checkbox"/>			
DESCRIPCIÓN (Objetivos, metodología, etc...)										
<p>La teoría de polinomios ortogonales (entre ellos los polinomios de Hermite, Legendre y Laguerre) confluye con la teoría de espacios de Banach en el teorema de ortonormalización de Gram-Schmidt, y de ahí la formulación general de coeficientes de Fourier.</p> <p>Esos elementos son los ingredientes con los que presentar un estudio del oscilador armónico simple en mecánica cuántica, que es el objeto de este trabajo.</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	Matemática Aplicada

	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	Fundamentos Matemáticos de la Relatividad Especial						
GRADO (*)	FISICA						
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 (especificarse)							
DESCRIPCIÓN (Objetivos, metodología, etc...)							
<p>En el trabajo se explicitarán con todo detalle las hipótesis de la Relatividad Especial: la estructura afin del espacio-tiempo, el cono de luz, las métricas del espacio y el tiempo, y la orientación espacio-temporal. Luego se verá cómo tal estructura permite definir ya los conceptos fundamentales de la teoría: sistemas de referencia inerciales, tiempo propio, 4-velocidad, transformaciones de Lorentz y vector de masa-momento. Por último se verá cómo esta comprensión permite resolver las aparentes paradojas de la teoría.</p>							
OBSERVACIONES							
DATOS DEL DIRECTOR (**)							
APELLIDOS, NOMBRE	NAVARRO GONZALEZ, 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 es profesor, deberá especificar el tipo de vinculación con la Universidad.

	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: Física

CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO							
<b>TÍTULO</b>	Aspectos probabilísticos de la teoría de valores extremos y sus aplicaciones.						
<b>TIPO DE TRABAJO (señalar con una cruz el que proceda)</b>							
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>Muchos fenómenos naturales están ligados a la ocurrencia y frecuencias de hechos extremos como pueden ser terremotos o inundaciones, que viene explicados por el comportamiento de también valores extremos como pueden ser: velocidad máxima del viento durante una tormenta tropical, cantidad mínima de precipitaciones, longitud máxima de ondas expansivas en un sismo, etc.</p> <p>Este trabajo presenta una introducción a las principales herramientas probabilísticas y estadísticas para el estudio de los valores extremos de un conjunto de datos, en particular, para el conocimiento de las distribuciones de probabilidad de los máximos y mínimos de fenómenos relevantes. Se profundizará en modelos probabilísticos discretos y continuos, así como en la estimación, selección y validación de los modelos introducidos. Se estudiarán aplicaciones en estudios sobre modelización hidrológica y pluviosidad.</p> <p>Las referencias básicas para el trabajo son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Extreme Value and Related Models with Applications in Engineering and Sciences. E. Castillo, A.S. Hadi, N. Balakrishnan, J.M. Sarabia, Wiley, 2005</li> <li>- Statistics of Extreme. Theory and Applications. J. Beirlant, Y. Goegebeur, J. Segeres, J. Teugels, Wiley, 2004.</li> </ul>							
OBSERVACIONES							
DATOS DEL TUTOR O TUTORES (*)							
APELLIDOS, NOMBRE	Mota Medina, Manuel						
Área de conocimiento	Estadística e Investigación Operativa						