

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Métodos Matemáticos y Programación	Métodos Matemáticos	2º	2º	6	Obligatoria
PROFESORES <sup>(1)</sup>			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Marta Anguiano Millán (Grupo de la mañana en Castellano)-Grupo D. Grupo D1 de Problemas.</li> <li>Juan Carlos Angulo Ibáñez (Problemas (D2) del grupo de la mañana D en Castellano)</li> <li>Bert Janssen (Grupo de la Mañana en Inglés)- Grupo F</li> <li>Fernando Cornet Sánchez del Águila (Grupo de la Tarde) - Grupo E Teoría y grupos de problemas E1 y E2</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Marta Anguiano Millán Dpto. Física Atómica, Molecular y Nuclear. Sección de Físicas. Despacho 136. Correo electrónico: mangui@ugr.es</li> <li>Juan Carlos Angulo Ibáñez Dpto. Física Atómica, Molecular y Nuclear. Sección de Físicas. Despacho 137. Correo electrónico: angulo@ugr.es</li> <li>Bert Janssen Dpto. Física Teórica y del Cosmos. Edificio Mecenas. Despacho 21. Correo electrónico: bjanssen@ugr.es</li> <li>Fernando Cornet Sánchez del Águila. Dpto. Física Teórica y del Cosmos. Edificio Mecenas. Despacho 02. Correo electrónico: cornet@ugr.es</li> </ul>		

1

Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente  
 (∞) Esta guía docente debe ser cumplimentada siguiendo la "Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada" ([http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/neg7121/!](http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/neg7121/))



	HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS <sup>(1)</sup>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• M. Anguiano: M, X y J: 16:00-18:00</li> <li>• J.C. Angulo: L y X, 10:30-13:30</li> <li>• B. Janssen: M, X, J: 11:00-13:00</li> <li>• F. Cornet: M, X, J: 11:00-13:00</li> </ul>
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE	OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR
Grado en Física	
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)	
Tener cursadas las asignaturas Álgebra Lineal y Geometría, Análisis Matemático I y Métodos Matemáticos I.	
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espacios de Hilbert.</li> <li>• Desarrollo en autofunciones.</li> <li>• Funcionales y distribuciones.</li> </ul>	
COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CT1 Capacidad de análisis y síntesis.</li> <li>• CT6 Resolución de problemas.</li> <li>• CT8 Razonamiento crítico.</li> <li>• Específicas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• UCE3.1 Adquisición de conocimientos matemáticos.</li> </ul> </li> </ul>	
OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Que el alumno comprenda los conceptos generales de los espacios de Hilbert, especialmente en su aplicación a la Física, y sea capaz de resolver los problemas asociados.</li> </ul>	
TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA	
TEMARIO TEÓRICO:	



## Espacios de Hilbert

- Tema 1. Espacios normados y espacios de Banach.
- Tema 2. Espacios euclídeos y espacios de Hilbert.
- Tema 3. Espacios funcionales y desarrollos en serie.
- Tema 4. Funcionales y distribuciones.
- Tema 5. Operadores lineales.
- Tema 6. Introducción a la teoría espectral.

## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

1. L. Abellanas y A. Galindo, Espacios de Hilbert, Eudema, 1987.
2. S. K. Berberian, Introducción al espacio de Hilbert, Teide, 1977.
3. P. García González, J. E. Alvarellos Bermejo y J. J. García Sanz, Introducción al formalismo de la mecánica cuántica, U.N.E.D., Madrid, 2001.
4. G. Helmsberg, Introduction to spectral theory in Hilbert space, North Holland, 1969.
5. R. P. Kanwall, Generalized functions (theory and technique), Academic Press, 1983.
6. A. N. Kolmogórov y S.V. Fomín, Elementos de la teoría de funciones y del análisis funcional, M.I.R., 1975.
7. R.D. Richtmyer, Principles of Advanced Mathematical Physics, vol. 1, Springer-Verlag, 1978.
8. P. Roman, Some modern mathematics for physicists and other outsiders, vol. 2, Pergamon, 1975.
9. A. Vera López y P. Alegría Ezquerro, Un curso de Análisis Funcional. Teoría y problemas, AVL, 1997.
10. E. Romera Gutiérrez, M. C. Boscá Díaz-Pintado, F. Arias de Saavedra Alías, F. J. Gálvez Cifuentes, J. I. Porras Sánchez, Métodos Matemáticos: Problemas de Espacios de Hilbert, Operadores lineales y Espectros, Paraninfo, 2013.

## ENLACES RECOMENDADOS

## METODOLOGÍA DOCENTE

	Horas presenciales	Horas de estudio	Total
Clases Teóricas	29		
Clases prácticas	17		
Seminarios	5		
Tutorías	5		
Exámenes	4		



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR  
[grados.ugr.es](http://grados.ugr.es)

Trabajo total	60		
EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La evaluación se realizará a partir, principalmente, de los exámenes; adicionalmente se considerará la realización de problemas y trabajos propuestos para resolver individualmente, por medio de los cuales los alumnos habrán de demostrar los conocimientos adquiridos y su comprensión de los mismos.</li> <li>• La superación de cualquiera de las pruebas no se logrará sin un conocimiento uniforme y equilibrado de toda la materia.</li> <li>• En convocatoria ordinaria, la calificación del examen final constituirá el 70% de la nota, y el 30% restante se evaluará, de forma complementaria, según: participación en clase, entrega de trabajos y/o problemas, controles periódicos orales o escritos,...</li> <li>• En convocatoria extraordinaria, la calificación del examen final constituirá el 100% de la nota.</li> <li>• Evaluación única final. Aquellos estudiantes que siguiendo la Normativa de la UGR en los términos y plazos que en ella se exigen, se acojan a esta modalidad de evaluación, realizarán la evaluación única final.</li> </ul>			
DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA EVALUACIÓN ÚNICA FINAL ESTABLECIDA EN LA "NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA"			
Examen escrito de teoría y/o problemas.			
INFORMACIÓN ADICIONAL			

