

Historia de las Matemáticas I

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Historia de las Matemáticas	Historia de las matemáticas I	2º	2º	6	Obligatoria
PROFESOR(ES)			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<p><u>Geometría</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Grupos A-B: Sebastián Montiel Gómez <p><u>Análisis Matemático</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Grupo A: Juan Carlos Cabello Píñar Grupo B: Antonio Moreno Galindo <p><u>Matemática Aplicada</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Grupo A: Clotilde Martínez Álvarez Grupo B: Mª José Cáceres Granados 			<p>Departamento de Análisis Matemático, 1ª planta, Facultad de Ciencias. Juan Carlos Cabello: Despacho nº 8, jcabello@ugr.es Antonio Moreno Galindo: Despacho nº 17, agalindo@ugr.es</p> <p>Departamento de Matemática Aplicada: Clotilde Martínez Álvarez, Despacho A304 Facultad de CC.EE. clotilde@ugr.es, Mª José Cáceres Granados, Despacho 8 Facultad de Ciencias. caceresg@ugr.es http://www.ugr.es/~caceresg/docencia/</p> <p>Departamento de Geometría, 2ª planta, Facultad de Ciencias. Sebastián Montiel Gómez: Despacho nº 21, smontiel@ugr.es</p>		
			HORARIO DE TUTORÍAS		
			<ul style="list-style-type: none"> Sebastián Montiel Gómez --- Martes, Miércoles y Jueves de 13:00 a 14:00 Juan Carlos Cabello Píñar ---- Martes, Miércoles y Jueves de 11:00 a 13:00 Antonio Moreno Galindo. Lunes ,martes y miércoles de 10:30 a 12:30 Clotilde Martínez Álvarez: Lunes 12:30-13:30, Martes: 10:00-13:00 y Jueves 11:00-13:00 Mª José Cáceres Granados: Martes: 13:00-14:00 y 17:00-18:00 Miércoles 10:30-14:30 		



ugr | Universidad de Granada

Página 1

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR
<http://grados.ugr.es>

Firmado por: ANTONIO MORENO GALINDO Secretario/a de Departamento
Sello de tiempo: 27/09/2018 13:55:36 Página: 1 / 7
 V6+i3NokNM+YDCnXktkbpn5CKCJ3NmbA
La integridad de este documento se puede verificar en la dirección https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

GRADO EN EL QUE SE IMPARTE	OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR
Grado en Matemáticas	Cualquier grado de Ciencias e Ingeniería.
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)	
No se necesitan	
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)	
<ul style="list-style-type: none"> • Historia del Análisis Matemático • Historia de la Geometría. • Historia de las Matemáticas Aplicadas. 	
COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS	
<p>Competencias básicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CB1. Poseer los conocimientos básicos y matemáticos de las distintas materias que, partiendo de la base de la educación secundaria general, y apoyándose en libros de texto avanzados, se desarrollan en esta propuesta de título de Grado en Matemáticas. • CB2. Saber aplicar esos conocimientos básicos y matemático a su trabajo o vocación de una forma profesional y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de las Matemáticas y de los ámbitos en que se aplican directamente. • CB3. Saber reunir e interpretar datos relevantes (normalmente de carácter matemático) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas de índole social, científica o ética. • CB4. Poder transmitir información, ideas, problemas y sus soluciones, de forma escrita u oral, a un público tanto especializado como no especializado. • CB6. Utilizar herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos. <p>Competencias específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CE1. Comprender y utilizar el lenguaje matemático. Adquirir la capacidad de enunciar proposiciones en distintos campos de las matemáticas, para construir demostraciones y para transmitir los conocimientos matemáticos adquiridos. • CE2. Conocer demostraciones rigurosas de algunos teoremas clásicos en distintas áreas de las matemáticas. • CE3. Asimilar la definición de un nuevo objeto matemático, en términos de otros ya conocidos, y ser capaz de utilizar este objeto en diferentes contextos. • CE4. Saber abstraer las propiedades estructurales (de objetos matemáticos, de la realidad observada, y de otros ámbitos) y distinguirlas de aquellas puramente accidentales, y poder comprobarlas con demostraciones o refutarlas con contraejemplos, así como identificar errores en razonamientos incorrectos. • CE5. Resolver problemas matemáticos, planificando su resolución en función de las herramientas disponibles y de las restricciones de tiempo y recursos. • CE6. Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales sencillas, utilizando las 	



- herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan.
- CE7. Utilizar aplicaciones informáticas de análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, visualización gráfica, optimización u otras para experimentar en matemáticas y resolver problemas.

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

- Conocer la génesis de la disciplina matemática como resultado de los intentos de resolución de problemas prácticos y de la especulación filosófica sobre la naturaleza.
- Comprender la división en distintas áreas de los conocimientos matemáticos como fruto de la evolución histórica y de la diversidad de los métodos ideados a lo largo del tiempo.
- Captar la unidad de las diversas disciplinas matemáticas a pesar de la diversidad de sus objetos de estudio

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO:

Tema 1: Geometría en las primeras civilizaciones.

- La Geometría en Babilonia y Egipto.
- La Geometría griega.

Tema 2: Geometría en las edades moderna y contemporánea.

- El Renacimiento y la Geometría Proyectiva.
- Geometría Cartesiana.
- Geometrías no Euclidianas: Gauss.
- Geometría Riemanniana y Geometría Diferencial.

Tema 3: De la intuición al Cálculo Diferencial.

- Dicotomía discreto-continuo en el mundo griego
- Antecedentes. Desde los griegos hasta el siglo XVII
- Inventores del Cálculo: I. Newton y G. Leibnitz.
- El siglo XVIII: Uso y abuso del Cálculo.

Tema 4: Ecuaciones diferenciales y Análisis Funcional.

- El siglo XIX: El rigor sustituye a la intuición.
- Ecuaciones Clásicas de la Física: las ecuaciones de Ondas, de Calor y del Potencial.
- El siglo XX: Rigor y paradojas.
- Orígenes del Análisis Funcional: Teoría abstracta de funcionales y operadores lineales.

Tema 5: Matemática aplicada a física

- Introducción.
- Historia de la gravitación: Los presocráticos, Pitágoras, Newton, Kepler, Galileo, Lagrange, ...
- Cálculo de Variaciones: Euler y Lagrange.
- Mecánica de Fluidos: Euler, Bernouilli, D'Alembert, Fourier, Laplace, Navier, Stokes.



ugr | Universidad
de Granada

Página 3

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR
<http://grados.ugr.es>

Firmado por: ANTONIO MORENO GALINDO Secretario/a de Departamento

Sello de tiempo: 27/09/2018 13:55:36 Página: 3 / 7



V6+i3NokNM+YDCnXktkbpn5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

- Mecánica Cuántica y relativista: Maxwell, Boltzmann, Hilbert, Einstein, Von Neumann, Poincaré, Sobolev, Leray, ...
- Origen del Análisis Numérico.

Tema 6: Matemática aplicada a la Biología y las Ciencias Sociales.

- Modelos biológicos. Dinámica de poblaciones: Malthus, Verhulst, May y Lotka-Volterra.
- Modelos dinámicos en economía.
- Optimización matemática aplicada a la economía: Lagrange, Kuhn-Tucker y Dantzing.
- Métodos numéricos.

TEMARIO PRÁCTICO:

Las prácticas de esta asignatura consisten en búsquedas bibliográficas y exposiciones relacionados con los contenidos teóricos antes expuestos. El temario es el mismo.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

1. Carl B. Boyer. Historia de la matemática. Ed. Alianza Universidad Textos. Madrid 1986.
2. Euclides: Los Elementos.
3. Morris Klein. El pensamiento matemático desde la antigüedad hasta los tiempos modernos. Editorial Alianza Madrid 1992.
4. M. Kline, Mathematical thought from ancient to modern times. Oxford University Press, New York, 1972.
5. K. Rúbnikov. Historia de la matemática. Editorial Mir Moscú, 1987.
6. Ian Stewart. Historia de las matemáticas: en los últimos 10.000 años. Ed. Crítica. Colección Drakontos. Barcelona 2008.
7. D. J. Struik, A concise history of mathematics, fourth revised edition (Dover Publications, New York, 1987.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:



ugr | Universidad de Granada

Página 4

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR
<http://grados.ugr.es>

Firmado por: ANTONIO MORENO GALINDO Secretario/a de Departamento

Sello de tiempo: 27/09/2018 13:55:36 Página: 4 / 7



V6+i3NokNM+YDCnXktkbpn5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

1. E. T. Bell, Men of mathematics, Pelican books, 1953.
2. Fred Brauer y Carlos Castillo-Chávez. Mathematical Models in Population Biology and Epidemiology. Springer-Verlag, New York, 2001
3. Charles Lincoln Van Doren. Breve historia del saber/ Brief history of knowledge: La Cultura Al Alcance De Todos/ Culture for Everyone. Editorial Planeta Mexicana Sa De cv, 2007. ISBN 8408065882, 9788408065883.
4. Stephen W. Hawking. Dios creó los números. Los descubrimientos matemáticos que cambiaron la Historia. Ed. Crítica, 2009. ISBN: 9788484327530 .
5. W. R. Knorr, The Ancient Tradition of Geometric Problems. Dover, 1993.

ENLACES RECOMENDADOS

Centro Virtual de divulgación de las matemáticas. <http://www.divulgamat.net>

The MacTutor History of Mathematics archive <http://turnbull.mcs.st-and.ac.uk/history/>

METODOLOGÍA DOCENTE

Las actividades formativas se desarrollarán desde una metodología participativa y aplicada que se centra en el trabajo del estudiante (presencial y no presencial/individual y grupal).

La metodología docente a seguir en la materia constará de aproximadamente:

- Un 30 % de docencia presencial en el aula (45 horas)
- Un 10 % para preparación de seminarios y su exposición (15 horas)
- Un 60 % de estudio individualizado del alumno, búsqueda, consulta y tratamiento de información y resolución de problemas (90 horas).
- Un 10% para tutorías individuales y/o colectivas y evaluación (15h).

PROGRAMA DE ACTIVIDADES

Se rellenará cuando se disponga del número de grupos y del número de alumnos por cada grupo.

Primer cuatrimestre	Temas del temario	Actividades presenciales (NOTA: Modificar según la metodología docente propuesta para la asignatura)					Actividades no presenciales (NOTA: Modificar según la metodología docente propuesta para la asignatura)				
		Sesiones teóricas	Sesiones prácticas	Exposiciones y	Exámenes	Etc.	Tutorías individuales	Tutorías colectivas	Estudio y trabajo	Trabajo en grupo	Etc.



UGR | Universidad de Granada

Página 5

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR
<http://grados.ugr.es>

Firmado por: ANTONIO MORENO GALINDO Secretario/a de Departamento

Sello de tiempo: 27/09/2018 13:55:36 Página: 5 / 7



V6+i3NokNM+YDCnXktkbpn5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Página web del Departamento de Análisis Matemático: https://www.ugr.es/~dpto_am/
Página web del Departamento de Matemática Aplicada: <https://www.ugr.es/~mateapli/>
Plataforma Matempli: <http://vvv.ugr.es/>
Plataforma Swad: <http://swad.ugr.es/>



ugr | Universidad
de Granada

Página 7

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR
<http://grados.ugr.es>

Firmado por: ANTONIO MORENO GALINDO Secretario/a de Departamento

Sello de tiempo: 27/09/2018 13:55:36 Página: 7 / 7



V6+i3NokNM+YDCnXktkbpn5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.