GUIA DOCENTE DE LA ASIGNATURA.- Curso 2013-2014

Historia de las Matemáticas I

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Historia de las matemáticas	Historia de las matemáticas I	2°	2°	6	Obligatoria

PROFESOR(ES)	DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)
Geometría • Grupos A-B: Sebastián Montiel Gómez Análisis Matemático • Grupo A: Juan Carlos Cabello Píñar • Grupo B: José Luis Gámez Ruiz Matemática Aplicada • Grupo A: Clotilde Martínez Álvarez • Grupo B: Mª José Cáceres Granados	Departamento de Geometría, 2ª planta, Facultad de Ciencias. Sebastián Montiel Gómez: Despacho nº 21, smontiel@ugr.es Departamento de Análisis Matemático, 1ª planta, Facultad de Ciencias. Juan Carlos Cabello: Despacho nº 8, jcabello@ugr.es José Luis Gámez Ruiz : Despacho nº 22, jlgamez@ugr.es Departamento de Matemática Aplicada: Clotilde Martínez Álvarez, Despacho A304 Facultad de CC.EE. clotilde@ugr.es, Mª José Cáceres Granados, Despacho 51 Facultad de Ciencias. caceresg@ugr.es, http://www.ugr.es/~caceresg/docencia/
	HORARIO DE TUTORÍAS
	• Sebastián Montiel Gómez --- Martes, Miércoles y Jueves de 11:00 a 13:00. • Juan Carlos Cabello Píñar ---- Martes, Miércoles y Jueves de 12:00 a 14:00. • José Luis Gámez Ruiz--- Lunes, Martes y Miércoles de 9 a 11. • Clotilde Martínez Álvarez--- Lunes 19:00-20:00, Martes: 17:00-19:30 y Jueves 9:30-11:00. • Mª José Cáceres Granados---Lunes de 10:30 a

ugr Universidad de Granada

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 13:35:34 Página: 1 / 6

kS3oiB4Hm+nYVr0YTbcno35CKCJ3NmbA

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.

	14:30 y Miércoles de 11 a 13.
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE	**OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR**
Grado en Matemáticas	Grado en Físicas, Grado en Matemáticas. Grado en Ingeniería Informática, Grado en Estadística. Grado en Edificación. Grado en Ingeniería de Tecnología de Telecomunicación. Grado en Ingeniería Química.

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)

- Historia de la Geometría.
- Historia del Análisis Matemático.
- Historia de las Matemáticas Aplicadas.

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

• 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.
• 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.

Competencias específicas:

• 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.
• CE5. Resolver problemas matemáticos, planificando su resolución en función de las herramientas disponibles y de las restricciones de tiempo y recursos.

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.

Firmado por: ANTONIO MORENO GALINDO Secretario/a de Departamento
Sello de tiempo: 27/09/2018 13:35:34 Página: 2 / 6
kS3oiB4Hm+nYVr0YTbcno35CKCJ3NmbA
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.

• 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: El Teorema de Pitágoras: desde Babilonia a nuestros días.

- Aritmética y Geometría.
- Ternas pitagóricas.
- Puntos racionales del círculo.
- Sobre las demostraciones del Teorema de Pitágoras.
- Números irracionales.
- La definición de distancia.

Tema 2: La Geometría Griega.

- El método axiomático.
- Los poliedros regulares.
- Construcciones con regla y compás.
- Secciones cónicas.
- Curvas de grado superior.

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: Desarrollo del Cálculo: 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 y primeros desarrollos del Análisis Funcional

Tema 5: Matemática aplicada a la física

- Historia de la gravitación: Antigüedad, Copérnico, Kepler, Galileo, Newton.
- Cálculo de Variaciones: Fermat, Bernoulli, Euler y Lagrange.

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

- Modelos biológicos. Dinámica de poblaciones: Malthus, Verhulst, Gompertz.
- Modelos dinámicos en Economía: Modelo de la telaraña, Modelo de Samuelson.
- Optimación matemática aplicada a la Economía: Método de los multiplicadores de Lagrange.

Firmado por: ANTONIO MORENO GALINDO Secretario/a de Departamento
Sello de tiempo: 27/09/2018 13:35:34 Página: 3 / 6
kS3oiB4Hm+nYVr0YTbcno35CKCJ3NmbA
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.

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 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:

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. ISBN8408065882, 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).

REGIMEN DE ASISTENCIA

La asistencia a las **clases teóricas y prácticas** es voluntaria pero será tenida en cuenta como se indica en la evaluación continua.

Firmado por: ANTONIO MORENO GALINDO Secretario/a de Departamento
Sello de tiempo: 27/09/2018 13:35:34 Página: 4 / 6
kS3oiB4Hm+nYVr0YTbcno35CKCJ3NmbA
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.

EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

Convocatoria Ordinaria de junio:

Sistema de evaluación continua:

Con objeto de evaluar la adquisición de los contenidos y competencias a desarrollar hemos seleccionado las siguientes técnicas evaluativas:

• Prueba escrita: exámenes de ensayo, pruebas objetivas y resolución de problemas. La ponderación de esta actividad será del 70%.

• Se propondrá la realización de un trabajo (individual o en grupo) para ser presentado y evaluado en las horas de prácticas. Esta actividad tendrá un valor del 30 % de la nota final.

Sistema de evaluación única: a la que el alumno puede acogerse en los casos indicados en la *"Normativa de evaluación y calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada" (*aprobada por Consejo de Gobierno el 20 de mayo de 2013):

- Examen final teórico-práctico: La calificación será la obtenida en el examen final.

Convocatoria Extraordinaria de Septiembre:

Examen extraordinario teórico-práctico: La calificación será la obtenida en el examen final.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Cumplimentar con el texto correspondiente en cada caso.

El Departamento de Análisis Matemático aprobó en sesión de consejo de Departamento de fecha **dd/mm/AA** la presente guía docente. Para que conste a los efectos oportunos,

Fecha, firma y sello Fdo.: Director/a o Secretario/a

El Departamento de Geometría y Topología aprobó en sesión de consejo de Departamento de fecha **dd/mm/AA** la presente guía docente. Para que conste a los efectos oportunos,

Fecha, firma y sello Fdo.: Director/a o Secretario/a

Firmado por: ANTONIO MORENO GALINDO Secretario/a de Departamento
Sello de tiempo: 27/09/2018 13:35:34 Página: 5 / 6
kS3oiB4Hm+nYVr0YTbcno35CKCJ3NmbA
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.

El Departamento de Matemática Aplicada aprobó en sesión de consejo de Departamento de fecha **dd/mm/AA** la presente guía docente. Para que conste a los efectos oportunos,

Fecha, firma y sello

Fdo.: Director/a o Secretario/a

Firmado por: ANTONIO MORENO GALINDO Secretario/a de Departamento

Sello de tiempo: 27/09/2018 13:35:34 Página: 6 / 6

kS3oiB4Hm+nYVr0YTbcno35CKCJ3NmbA

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.