

HISTORIA DE LAS MATEMÁTICAS II

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Historia de las Matemáticas	Historia de las Matemáticas II	3º	1º	6	Obligatoria
PROFESOR(ES)			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<p><u>Álgebra</u>: Pascual Jara Martínez <u>Ciencias de la Computación e I. A.</u>: Antonio B. Bailón Morillas <u>Estadística e I.O.</u>: Desirée Romero Molina</p>			<ul style="list-style-type: none"> • Pascual Jara, Dpto. de Álgebra. 2ª planta Matemáticas. Facultad de Ciencias. Despacho 41, pjara@ugr.es • Antonio Bailón, Dpto. Ciencias de la Computación e I. A., Edificio Mecenas Módulo B, despacho 5 bailon@ugr.es • Desirée Romero, Dpto. de Estadística e I. O., 1ª planta, Facultad de Ciencias, despacho 23, deromero@ugr.es 		
			HORARIO DE TUTORÍAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Pascual Jara: Martes, miércoles y jueves de 10 a 12h. • Antonio Bailón: lunes y martes de 10 a 11h; miércoles y jueves de 10 a 12h. • Desirée Romero Molina: lunes, miércoles y jueves de 11 a 12h; lunes, martes y miércoles, de 13 a 14h. 					
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en Matemáticas					
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)					



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

- Historia del Álgebra.
- Historia de la Computación.
- Historia de las Probabilidades, la Estadística y la Investigación Operativa.

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

Competencias básicas:

- 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 la propuesta de título de Grado en Matemáticas.
- Saber reunir e interpretar datos relevantes (normalmente de carácter matemático) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- Poder transmitir información, ideas, problemas y sus soluciones, de forma escrita u oral, a un público tanto especializado como no especializado.
- Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales sencillas, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan.

Competencias específicas:

- 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.
- Conocer demostraciones rigurosas de algunos teoremas clásicos en distintas áreas de las Matemáticas.
- Asimilar la definición de un nuevo objeto matemático, en términos de otros ya conocidos, y ser capaz de utilizar este objeto en diferentes contextos.
- 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.
- Captar la unidad de las diversas disciplinas matemáticas a pesar de la diversidad de sus objetos de estudio.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

Parte 1: Historia del Álgebra

- I. La resolución de ecuaciones algebraicas hasta el siglo XVIII.
- II. Evolución del Álgebra Clásica en el siglo XIX.
- III. El Álgebra Moderna y el surgir de las estructuras matemáticas.
- IV. De la Teoría de Números a la Criptografía.



Parte 2: Historia de la Computación

- I. Historia de las máquinas de calcular. Del ábaco a los dispositivos móviles.
- II. Comunicaciones. Del ordenador central a la computación distribuida. Internet.
- III. Computabilidad. Problemas calculables y no calculables.
- IV. Modelos de computación bioinspirados. Inteligencia Artificial.

Parte 3: Historia de la Probabilidad, la Estadística y la Investigación Operativa.

- I. Historia de la estadística: de los censos y catastros a la demografía; de la estadística frecuentista a la inferencia estadística; inicios de la estadística bayesiana.
- II. Historia de la Probabilidad: de los juegos de azar a la axiomatización de la probabilidad.
- III. Historia de la investigación operativa: de los primeros grupos operacionales al método del SIMPLEX.
- IV. Historia de la estadística computacional: de las computadoras humanas a los paquetes estadísticos (SPSS, Statgraphics, R).

BIBLIOGRAFÍA

- L. Corry, *Modern Algebra and the Rise of Mathematical Structures*, 2nd revised. Birkhäuser, 2004.
- J.L. Gómez Pardo, Aspectos computacionales de los números primos (II), *La Gaceta de la Real Sociedad Matemática Española*, vol. 5, n1 (2002), 198-227.
- M. Kiernan, The development of Galois theory from Lagrange to Artin, *Archive for History of Exact Sciences*, 8 (1971), 40-154.
- I. Kleiner, A Sketch of the Evolution of (Noncommutative) Ring Theory. *L'Enseignement Mathématique* 33 (1987), 227-267.
- I. Kleiner, *A history of abstract algebra*. Birkhäuser, 2007.
- J.P. Tignol, *Galois' Theory of Algebraic Equations*, World Scientific, 2001.
- B.L. Van der Waerden, Hamilton's Discovery of Quaternions. *Math. Mag.* 49 No. 5 (1976), 227-234.
- B.L. Van der Waerden, *A History of Algebra*. Springer-Verlag 1985.
- *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. Stuart Russel y Peter Norvig. Prentice Hall.
- *Machine Learning*, Tom Mitchell, McGraw Hill.
- *The Undecidable: Basic Papers on Undecidable Propositions, Unsolvable Problems and Computable Functions*. Martin Davis Ed. 2004.
- D. Struick, *A concise History of Mathematics*, Dover Pu. Co. NY. 1987.
- F.N. David, *Games, Gods and Gambling: A history of Probability and Statistical Ideas*, Dover, 1998.
- Borowski and Browein, *Collins Dictionary Mathematics*, Harper Collings Pu. Glasgow, 2002.

ENLACES RECOMENDADOS

- The MacTutor History of Mathematics archive (<http://www.gap-system.org/~history/>)
- Mathematics Stack Exchange <http://math.stackexchange.com/>
- Timeline of Computer History (<http://www.computerhistory.org/timeline/>)
- RSA Labs (<http://www.rsasecurity.com/rsalabs/challenges/factoring/index.html>)



METODOLOGÍA DOCENTE

La docencia se organizará mediante la realización de las siguientes actividades:

1. Clases teóricas.
2. Clases prácticas.
3. Trabajos y Seminarios.
4. Tutorías académicas.
5. Estudio y trabajo autónomo.
6. Estudio y trabajo en grupo.

Las anteriores actividades formativas se desarrollarán desde una metodología participativa y aplicada centrada en el trabajo del estudiante (presencial y no presencial/individual y grupal) según la siguiente distribución aproximada:

- Un 30% de docencia presencial en el aula.
- Un 60% de estudio individualizado del alumno, búsqueda, consulta y tratamiento de información, resolución de problemas y casos prácticos, y realización de trabajos y exposiciones.
- Un 10% para tutorías individuales y/o colectivas y evaluación

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

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

En la **evaluación continua** de la asignatura:

- Prueba escrita: se realizará una prueba final escrita con una ponderación del 70% de la nota final.
- Trabajo (individual o en grupo): se propondrá la realización de un trabajo para ser presentado y evaluado en las horas de prácticas. Esta actividad tendrá un valor del 20% de la nota final.
- Participación: se tendrá en cuenta la participación activa del alumno en clase y la resolución de problemas propuestos. Esta actividad tendrá un valor del 10% de la nota final.

En la **evaluación única final** de la asignatura a la que el alumno se puede acoger en los casos indicados en la "Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada" (aprobada por Consejo de Gobierno en su sesión extraordinaria de 20 de mayo de 2013):

- Examen teórico-práctico: 100%

En las **convocatorias extraordinarias** la calificación final será la obtenida en el examen teórico-práctico.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Página web del Departamento de Álgebra: <http://algebra.ugr.es>

Página web del Departamento de Ciencias de la Computación: <http://decsai.ugr.es/>

Página web del Departamento de Estadística e I. O.: <http://www.ugr.es/~estadis/>

Plataforma ORIENTAMAT: <http://www.ugr.es/~orientamat/index.html>

