

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Historia de las Matemáticas	Historia de las Matemáticas II	3º	1º	6	Obligatoria
<b>PROFESOR(ES)</b>			<b>DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)</b>		
<p><u>Álgebra</u>: Pedro García Sánchez (Grupo A) y Antonio Jesús Rodríguez Salas (Grupo B)</p> <p><u>Ciencias de la Computación e I. A.</u>: Antonio B. Bailón Morillas</p> <p><u>Estadística e I.O.</u>: Desirée Romero Molina</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Antonio J. Rodríguez, Dpto. de Álgebra, 2ª planta, Facultad de Ciencias, despacho 31, <a href="mailto:ajrs@ugr.es">ajrs@ugr.es</a>, <a href="mailto:ajrsalas@gmail.com">ajrsalas@gmail.com</a></li> <li>Antonio Bailón, Dpto. Ciencias de la Computación e I. A., Edificio Mecenas Módulo B, despacho 5 <a href="mailto:bailon@ugr.es">bailon@ugr.es</a></li> <li>Desirée Romero, Dpto. de Estadística e I. O., 1ª planta, Facultad de Ciencias, despacho 23, <a href="mailto:deromero@ugr.es">deromero@ugr.es</a></li> <li>Pedro García, Dpto de Álgebra, 2ª planta, Facultad de Ciencias, despacho 39, <a href="mailto:pedro@ugr.es">pedro@ugr.es</a>,</li> </ul>		
			<b>HORARIO DE TUTORÍAS</b>		
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Para Álgebra consultar <a href="http://algebra.ugr.es">http://algebra.ugr.es</a>.</li> <li>Antonio Bailón: lunes de 11h a 14h, martes, miércoles y jueves de 11h a 12h.</li> <li>Desirée Romero Molina: lunes, martes, miércoles y jueves, de 11:30 a 13h.</li> </ul>		
<b>GRADO EN EL QUE SE IMPARTE</b>			<b>OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR</b>		



Grado en Matemáticas	
<b>PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)</b>	
<b>BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Historia del Álgebra.</li> <li>• Historia de la Computación.</li> <li>• Historia de las Probabilidades, la Estadística y la Investigación Operativa.</li> </ul>	
<b>COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS</b>	
<p><b>Competencias básicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• Poder transmitir información, ideas, problemas y sus soluciones, de forma escrita u oral, a un público tanto especializado como no especializado.</li> <li>• Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales sencillas, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan.</li> </ul> <p><b>Competencias específicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Conocer demostraciones rigurosas de algunos teoremas clásicos en distintas áreas de las Matemáticas.</li> <li>• Asimilar la definición de un nuevo objeto matemático, en términos de otros ya conocidos, y ser capaz de utilizar este objeto en diferentes contextos.</li> <li>• Resolver problemas matemáticos, planificando su resolución en función de las herramientas disponibles y de las restricciones de tiempo y recursos.</li> </ul>	
<b>OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• Captar la unidad de las diversas disciplinas matemáticas a pesar de la diversidad de sus objetos de estudio.</li> </ul>	
<b>TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA</b>	
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. Los prolegómenos y el nacimiento del Cálculo de Probabilidades. Los primeros libros y las primeras controversias en Probabilidades.
- II. Aportaciones pioneras en Estadística y Demografía.
- III. Historia del Teorema Central del Límite y del Método de los mínimos cuadrados. La axiomatización del Cálculo de Probabilidades.
- IV. La forja del método estadístico. Aparición e importancia del los tests estadísticos. La simulación.

### **BIBLIOGRAFÍA**

- L. Corry, *Modern Algebra and the Rise of Mathematical Structures*, 2nd revised ed. 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.
- Kleiner, A Sketch of the Evolution of (Noncommutative) Ring Theory. *L'Enseignement Mathématique* 33 (1987), 227-267.
- Kleiner, *A history of abstract algebra*. Birkhauser 2007.5.
- 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, Unsolvability 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/>)
- 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:

- 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.

## 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>

