

## 27039 - Historia de las matemáticas

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2019/20

**Asignatura:** 27039 - Historia de las matemáticas

**Centro académico:** 100 - Facultad de Ciencias

**Titulación:** 453 - Graduado en Matemáticas

**Créditos:** 6.0

**Curso:** 4

**Periodo de impartición:** Primer semestre

**Clase de asignatura:** Optativa

**Materia:** ---

### 1. Información Básica

#### 1.1. Objetivos de la asignatura

**La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:**

Esta asignatura responde a los objetivos del Grado en Matemáticas, contribuyendo a capacitar al estudiante para:

1. Conocer del desarrollo histórico de los principales conceptos, métodos y resultados de los distintos campos de las matemáticas.
2. Buscar, organizar, presentar y analizar información matemática histórica y críticamente contextualizada.
3. Transmitir de manera efectiva los conocimientos, resultados e ideas matemáticas.
4. Reconocer la presencia de las matemáticas en la vida cotidiana, a través de la naturaleza, la ciencia, la tecnología y el arte.

#### 1.2. Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

Esta asignatura se ubica como optativa transversal en el Grado en Matemáticas, incidiendo especialmente en el conocimiento del desarrollo histórico de los principales conceptos, métodos y resultados de los distintos campos de las matemáticas.

Refuerza todas las competencias transversales del grado e incide en las generales y específicas en cuanto a la recopilación e interpretación de datos relevantes, utilización de herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos, y comunicación de información, ideas, problemas y soluciones del ámbito matemático a diferentes públicos.

#### 1.3. Recomendaciones para cursar la asignatura

Se recomienda la asistencia a clase y a las tutorías programadas para la realización del trabajo práctico tutelado.

### 2. Competencias y resultados de aprendizaje

#### 2.1. Competencias

**Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...**

Reconocer el desarrollo histórico de las matemáticas y de sus fundamentos metodológicos, así como sus bases institucionales y sus interacciones sociales y productivas.

Analizar la naturaleza, métodos y fines de los distintos campos de las matemáticas en su perspectiva histórica de desarrollo.

Detectar las figuras clave de las matemáticas en cada momento histórico.

Buscar, organizar, presentar y analizar información matemática histórica y críticamente contextualizada.

Comunicar, de forma oral y escrita, información, ideas, problemas y soluciones del ámbito matemático a un público tanto especializado como no especializado.

## **2.2.Resultados de aprendizaje**

**El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...**

Tiene un conocimiento básico del desarrollo histórico del conocimiento matemático y de sus fundamentos metodológicos, así como de sus bases institucionales y de sus interacciones sociales y productivas.

Es capaz de buscar, organizar, presentar y analizar información matemática histórica y críticamente contextualizada.

## **2.3.Importancia de los resultados de aprendizaje**

En primer lugar, el conocimiento histórico contextualizado de la propia disciplina es un ingrediente fundamental en el proceso de conformación de la conciencia profesional del científico.

Por otra parte, las técnicas de búsqueda, organización, presentación y análisis de información matemática histórica y críticamente contextualizada son esenciales para la comunicación social del desarrollo científico y en el proceso de transferencia social del conocimiento.

Por último, los resultados de aprendizaje refuerzan de manera significativa competencias generales y específicas de información, documentación y comunicación del Grado en Matemáticas, así como todas sus competencias transversales.

## **3.Evaluación**

### **3.1.Tipo de pruebas y su valor sobre la nota final y criterios de evaluación para cada prueba**

**El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación**

**Evaluación continua:**

1. Evaluación de problemas y casos realizados en clase (hasta el 15% de la calificación final): tarea moodle (individual) de análisis de textos mediante respuesta a las preguntas sobre una selección de fragmentos de autores de diferentes períodos.
2. Trabajo práctico tutorizado (hasta el 100% de la calificación final): trabajo redactado (en grupo de 2-3 estudiantes) de profundización en un tema a elegir entre los propuestos en moodle, bajo tutelas programadas con la profesora -especialmente en cuanto a comprensión del texto original, selección de fuentes de información y con anterioridad a la entrega definitiva.

**Prueba global (alternativa a la evaluación continua o para subir nota):** Cuestionario de análisis textual.

## **4.Metodología, actividades de aprendizaje, programa y recursos**

### **4.1.Presentación metodológica general**

**El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:**

La asignatura se orienta a la aplicación del conocimiento básico sobre la evolución histórica de las matemáticas a casos de estudio reales. Su desarrollo consta de 60 horas presenciales de clase expositiva-interactiva y resolución de problemas y casos, más un trabajo docente de aplicación y profundización en grupo pequeño (2-3 estudiantes) bajo tutelas programadas con la profesora, especialmente en cuanto a la búsqueda y selección de información y realización del esquema de desarrollo.

### **4.2.Actividades de aprendizaje**

**El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...**

1. **Seminario sobre la evolución histórica de la ciencia y la tecnología:** clases magistrales de adquisición de conocimientos básicos en historia de las matemáticas y clases participativas de resolución de problemas (60 horas presenciales).
2. **Trabajo práctico tutorizado:** Elaboración de un trabajo redactado de profundización en un tema relacionado con los trabajados en clase, en grupo pequeño (2-3 estudiantes), bajo tutelas programadas con la profesora -especialmente en cuanto a comprensión del texto original, selección de fuentes de información y con anterioridad a la entrega definitiva. El tema del trabajo se elige entre los propuestos por la profesora en moodle.

### **4.3.Programa**

**Temas**

1. Introducción, objetivos y metodología. Los orígenes de las matemáticas (Prehistoria).
2. Las matemáticas en la Antigüedad: La Edad del Bronce (Egipto y Mesopotamia) y la Edad del Hierro (Periodos Jónico, Ateniense y Helenístico).
3. El feudalismo en Oriente y Occidente: las matemáticas en Extremo Oriente (China e India), en la cultura árabe y en el Occidente latino.
4. Las matemáticas en el Renacimiento: Trigonometría, Métodos de cálculo y Algebrización.
5. La Revolución científica: Geometría analítica y Cálculo infinitesimal.
6. La Ilustración: Desarrollo de los métodos infinitesimales y aplicaciones.
7. La Revolución Industrial (siglos XVIII- XIX): Geometría descriptiva, Cálculo de probabilidades, Ecuaciones algebraicas, Fundamentos del Análisis, Sistemas numéricos y Teoría de funciones.
8. La Revolución Industrial (siglo XIX): Matemática aplicada (Mecánica analítica y Física matemática) y Álgebra (Teoría de determinantes y matrices, Cuaternios y Álgebra vectorial, Álgebra estructural).
9. La Revolución Industrial (siglo XIX): Geometría superior y Teoría de Conjuntos.
10. El siglo XX: Lógica matemática y Álgebra moderna, Análisis funcional, Cálculo de probabilidades, Optimización lineal y Computación.

#### **4.4. Planificación de las actividades de aprendizaje y calendario de fechas clave**

##### **Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos**

**Sesiones presenciales (clases):** según Calendario y Horario determinado por la Facultad de Ciencias  
<http://ciencias.unizar.es/web/horarios.do>

**Tutelas programadas (trabajo):** según consta en el ADD; también previa petición de hora.

**Fecha límite de entrega de trabajos:** 15 días naturales antes del examen según Calendario determinado por la Facultad de Ciencias (<http://ciencias.unizar.es/web/horarios.do>)

**Convocatorias de Examen:** según Calendario determinado por la Facultad de Ciencias ( <http://ciencias.unizar.es/web/horarios.do>)

#### **4.5. Bibliografía y recursos recomendados**

[http://biblos.unizar.es/br/br\\_citas.php?codigo=27039&year=2019](http://biblos.unizar.es/br/br_citas.php?codigo=27039&year=2019)