



# Curso Académico 2018-19

## HISTORIA DE LAS MATEMÁTICAS

### Ficha Docente

#### ASIGNATURA

Nombre de asignatura (Código GeA): HISTORIA DE LAS MATEMÁTICAS (800594)

Créditos: 6

Créditos presenciales:

Créditos no presenciales:

Semestre: 2

#### PLAN/ES DONDE SE IMPARTE

<b>Titulación:</b> GRADO EN MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA <b>Plan:</b> GRADO EN MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA <b>Curso:</b> 4 <b>Ciclo:</b> 1 <b>Carácter:</b> Optativa <b>Duración/es:</b> Por determinar (no genera actas), Primer cuatrimestre (actas en Feb. y Jul.) <b>Idioma/s en que se imparte:</b> Español <b>Módulo/Materia:</b> /
<b>Titulación:</b> GRADO EN MATEMÁTICAS <b>Plan:</b> GRADO EN MATEMÁTICAS <b>Curso:</b> <b>Ciclo:</b> 1 <b>Carácter:</b> Optativa <b>Duración/es:</b> Por determinar (no genera actas), Primer cuatrimestre (actas en Feb. y Jul.) <b>Idioma/s en que se imparte:</b> Español <b>Módulo/Materia:</b> CONTENIDOS ESPECIFICOS/MATEMÁTICAS GENERALES
<b>Titulación:</b> GRADO EN INGENIERÍA MATEMÁTICA <b>Plan:</b> GRADO EN INGENIERÍA MATEMÁTICA <b>Curso:</b> 4 <b>Ciclo:</b> 1 <b>Carácter:</b> Optativa <b>Duración/es:</b> Por determinar (no genera actas), Primer cuatrimestre (actas en Feb. y Jul.) <b>Idioma/s en que se imparte:</b> Español <b>Módulo/Materia:</b> CONTENIDOS COMPLEMENTARIOS/CONTENIDOS COMPLEMENTARIOS

#### PROFESOR COORDINADOR

Nombre	Departamento	Centro	Correo electrónico	Teléfono
SOLS LUCIA, IGNACIO	Álgebra, Geometría y Topología	Facultad de Ciencias Matemáticas	sols@ucm.es	

#### PROFESORADO

Nombre	Departamento	Centro	Correo electrónico	Teléfono
SOLS LUCIA, IGNACIO	Álgebra, Geometría y Topología	Facultad de Ciencias Matemáticas	sols@ucm.es	

#### SINOPSIS

##### BREVE DESCRIPTOR:

##### REQUISITOS:

No hay

##### OBJETIVOS:

Conocimiento de la historia y desarrollo de las matemáticas, desde su inicio hasta la actualidad.

Aprovechamiento de la historia para ampliar conocimientos elementales de geometría.

Comprensión de la idea actual de lo que son las matemáticas (su formalización como teoría lógica de primer orden de los



# Curso Académico 2018-19

## HISTORIA DE LAS MATEMÁTICAS

### Ficha Docente

conjuntos).

Una idea muy germinal de las ramas en las que actualmente se dividen las matemáticas.

#### COMPETENCIAS:

##### Generales

Se pretende que el alumno tenga, por una parte, una idea general de la historia de las matemáticas, desde la antigüedad hasta su formalización en los siglos XIX y XX. Se pretende además que la enseñanza de la matemática griega contribuya a cubrir la laguna en formación elemental que el alumno universitario suele traer de la enseñanza secundaria (El estudio de los elementos de Euclides, por ejemplo, o la obra de Arquímedes sobre el círculo y la esfera ayudarán, por ejemplo, a rellenar lagunas en geometría elemental). En la última parte, se pretende aprovechar la historia reciente de las matemáticas para que el alumno forme una idea lo más precisa posible de lo que son las matemáticas, al hilo de la historia de su formalización en términos de la teoría de conjuntos y de la resolución con teorías lógicas de las paradojas que esa formalización presentaba. Nuestra historia terminará pues en los principios del siglo XX y seguirá un orden cronológico, salvo en la historia de la matemática del siglo XIX que será tratada en paralelo según las diversas matemáticas.

##### Transversales:

##### Específicas:

Se pretende que el alumno, gracias a esta asignatura, llegue también a ser capaz de leer trabajos históricos originales, tales como las obras de los matemáticos griegos, o de los matemáticos que iniciaron la geometría analítica y el cálculo infinitesimal.

##### Otras:

#### CONTENIDOS TEMÁTICOS:

Primera parte: Matemáticas hasta el siglo XVIII

Capítulo I: Matemáticas Pre-Euclideas (hasta s. IV a.C.). Capítulo II: Siglo de oro y decadencia alejandrina. Capítulo III: Segundo periodo alejandrino (s. III a.C.- I p.C.). Capítulo IV: Matemática medieval. Matemática del Islam. Lección V: El siglo XVI (1543-1637). Lección VI: La revolución del XVII (1637-1687). Lección VII: Desarrollo de cálculo y mecánica en el XVIII.

Segunda parte: Matemáticas de los dos últimos siglos.

Lección VIII: de Gauss a la fundamentación del análisis. Lección IX: La fundamentación de las matemáticas. Lección X: Teoremas de Gödel y computación. Lección XI: Nacimiento del álgebra moderna. Lección XII: La geometrización del espacio en el siglo XIX. Lección XIII: Geometría diferencial y aplicaciones. Lección XIV: Geometría algebraica y aplicaciones. Lección XV: Motivaciones físicas del análisis funcional.

(ver también "Otra información relevante")

#### ACTIVIDADES DOCENTES:

##### Clases teóricas:

Sesiones académicas teóricas sobre la historia de las matemáticas.

##### Seminarios:

De las dos horas de prácticas, una consistirá en ampliaciones prácticas de la historia de las matemáticas, y la otra consistirá en un seminario de lectura dirigida de obras clásicas de la antigüedad hasta finales del siglo XVII. La asistencia a este seminario será muy conveniente pues en ellas se darán explicaciones que facilitarán la lectura que los alumnos llevarán a cabo por su cuenta con



# Curso Académico 2018-19

## HISTORIA DE LAS MATEMÁTICAS

### Ficha Docente

el material que les entregue el profesor.

#### **Clases prácticas:**

Lectura dirigida de obras originales de matemáticas.

#### **Trabajos de campo:**

#### **Prácticas clínicas:**

#### **Laboratorios:**

#### **Exposiciones:**

#### **Presentaciones:**

#### **Otras actividades:**

Tutorías.

Visitas a fondos históricos.

La evaluación de la lectura dirigida (dos puntos) se llevará a cabo a lo largo del curso, mediante breves exámenes, de resultado recuperable por entrega de trabajos.

#### **TOTAL:**

#### **EVALUACIÓN:**

Se harán 4 breves exámenes mensuales sobre la enseñanza práctica, que pondrán en juego, cada uno, medio punto (notas recuperables mediante presentación de trabajos sobre estos temas prácticos). Se harán dos exámenes parciales bimensuales sobre la teoría, que pondrán en juego, cada uno, cuatro puntos.

Para lo que no hayan aprobado, o deseen mejorar nota, habrá un examen final cuyas preguntas y evaluación seguirán la misma distribución prevista para los parciales.

#### **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:**

B) Curso práctico de lectura directa.

Primer mes: Libros i-iv de los elementos de Euclides.

Segundo mes: Selección de obras de Arquímedes.

Tercer mes: Selección de obras de Descartes y Fermat.

Cuarto mes: Selección de obras de Newton y Leibniz.

#### **OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE**