



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001

Escuela Politécnica de
Enseñanza Superior

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

305000155 - Historia De Las Matemáticas

PLAN DE ESTUDIOS

30GM - Grado En Matematicas

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2024/25 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
5. Descripción de la asignatura y temario.....	3
6. Cronograma.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	8
8. Recursos didácticos.....	10
9. Otra información.....	10

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	305000155 - Historia de las Matemáticas
No de créditos	6 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Cuarto curso
Semestre	Séptimo semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	30GM - Grado en Matematicas
Centro responsable de la titulación	30 - Escuela Politecnica De Enseñanza Superior
Curso académico	2024-25

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Alvaro Perez Raposo (Coordinador/a)	ETSEdificación	alvaro.p.raposo@upm.es	Sin horario. Pedir cita por correo electrónico

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

El plan de estudios Grado en Matemáticas no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Puesto que la asignatura repasa la historia de las matemáticas desde los inicios hasta la actualidad, es recomendable tener una visión general de los contenidos matemáticos de los tres primeros cursos del grado.

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CE10 - Utilizar herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos en Matemáticas.

CG1 - Identificar la naturaleza, métodos y fines de los distintos campos de la Matemática y asociarlos con cierta perspectiva histórica de su desarrollo.

CG2 - Reconocer la presencia de la Matemática subyacente en la Naturaleza, en la Ciencia, en la Tecnología y en el Arte. Reconocer a la Matemática como parte integrante de la Educación y la Cultura.

CT8 - Mostrar capacidad para comunicar ideas, problemas y soluciones, tanto a público especializado como no especializado, de manera oral y escrita.

4.2. Resultados del aprendizaje

RA241 - Presentar el desarrollo diacrónico de un área particular de las matemáticas.

RA244 - Identificar los problemas matemáticos más relevantes de cada época histórica, sus abordajes y su resolución.

RA240 - Presentar y explicar a grandes rasgos la cronología de las matemáticas desde la Antigüedad hasta el siglo XX.

RA245 - Relacionar una selección de textos originales (o sus traducciones) claves en la historia de las matemáticas con sus autores, época y contenidos.

RA242 - Conocer una variedad de sistemas numéricos y métodos de cálculo históricos como ejemplo del progreso en los sistemas de registro y de cómputo con cantidades.

RA243 - Conocer los hitos en el progreso de la notación algebraica.

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

La asignatura de Historia de las Matemáticas se aborda en dos partes con distinto enfoque, que también se refleja en las formas de evaluación.

- **Primera parte:** cronología de las matemáticas, es decir el estudio de las matemáticas en cada época, desde la Prehistoria y la Antigüedad, hasta el siglo XX.
 - Los temas corresponden a la sucesión de épocas con los contenidos matemáticos, textos y autores más relevantes en cada una.
 - El aprendizaje se obtendrá principalmente mediante el trabajo guiado con textos originales (o sus traducciones) en forma de ejercicios tanto de lectura y relación como de matemáticas.
 - La evaluación se llevará a cabo mediante un examen de conocimientos.
- **Segunda parte:** estudio diacrónico de algunas áreas concretas de las matemáticas.
 - Los temas corresponden a un área de las matemáticas de la que se estudia su evolución completa a través de las épocas.
 - El aprendizaje se obtiene mediante la preparación y presentación por equipos de varios temas, que servirán también como medio de evaluación.

5.2. Temario de la asignatura

1. Cronología de las matemáticas
 - 1.1. Prehistoria y civilizaciones mesopotámicas y egipcia
 - 1.2. Grecia Antigua
 - 1.3. Edad Media en Europa y el Islám
 - 1.4. Siglos XV y XVI: hacia la revolución
 - 1.5. Siglo XVII: Revolución Científica
 - 1.6. Siglo XVIII, el siglo de Euler
 - 1.7. Siglo XIX, la gran explosión de las matemáticas
 - 1.8. Siglo XX y actualidad
2. Estudio diacrónico de áreas de las matemáticas
 - 2.1. El desarrollo de la geometría
 - 2.2. El desarrollo del cálculo infinitesimal
 - 2.3. Otros temas a desarrollar por equipos

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<p>Presentación de la asignatura Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 1: Antigüedad y civilizaciones mesopotámicas y egipcia. Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 1: cuestiones y ejercicios sobre textos originales. Duración: 03:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
2	<p>Tema 2: Grecia Antigua: la etapa clásica Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 2: cuestiones y ejercicios sobre textos originales. Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
3	<p>Tema 2: Grecia Antigua: la etapa helenística Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 2: cuestiones y ejercicios sobre textos originales. Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
4	<p>Tema 3: Edad Media en Europa y el Islám Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 3: cuestiones y ejercicios sobre textos originales. Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
5	<p>Tema 4: siglos XV y XVI, hacia la revolución Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 4: cuestiones y ejercicios sobre textos originales. Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			

6	<p>Tema 5: siglo XVII, la Revolución Científica, la época de Descartes Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 5: cuestiones y ejercicios sobre textos originales. Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
7	<p>Tema 5: siglo XVII, la Revolución Científica, la época de Newton y Leibniz Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 5: cuestiones y ejercicios sobre textos originales. Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
8	<p>Tema 6: el siglo XVIII, el siglo de Euler Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 6: cuestiones y ejercicios sobre textos originales. Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
9	<p>Tema 7: el siglo XIX, la gran explosión de las matemáticas: la escuela francesa Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 7: cuestiones y ejercicios sobre textos originales. Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
10	<p>Tema 7: el siglo XIX, la gran explosión de las matemáticas: Gauss Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 7: cuestiones y ejercicios sobre textos originales. Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
11	<p>Tema 8: el siglo XX y un atisbo de la actualidad Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 8: cuestiones y ejercicios sobre textos originales. Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
	<p>Examen de la cronología de las matemáticas y textos originales Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p> <p>Segunda parte: el desarrollo de la geometría Duración: 01:00</p>			<p>Examen de la cronología de las matemáticas y textos originales EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00</p>

12	<p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Segunda parte: el desarrollo del cálculo infinitesimal Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Asignación de temas de trabajo por equipos Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
13	<p>Preparación y ensayos de presentación de los trabajos por equipos. Duración: 05:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
14	<p>Preparación y ensayos de presentación de los trabajos por equipos. Duración: 05:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
15	<p>Presentaciones finales de trabajos por equipos Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			<p>Presentaciones finales de trabajos por equipos PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 02:00</p> <p>Participación OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación Progresiva Presencial Duración: 72:00</p>
16				
17				<p>Examen de la cronología de las matemáticas y textos originales EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global Presencial Duración: 02:00</p>

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
12	Examen de la cronología de las matemáticas y textos originales	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	40%	2 / 10	CG2 CG1
15	Presentaciones finales de trabajos por equipos	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	02:00	50%	/ 10	CE10 CG1 CG2 CT8
15	Participación	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	72:00	10%	/ 10	CE10 CG1 CG2 CT8

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
15	Presentaciones finales de trabajos por equipos	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	02:00	50%	/ 10	CE10 CG1 CG2 CT8
17	Examen de la cronología de las matemáticas y textos originales	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	50%	2 / 10	CG2 CG1

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
-------------	-----------	------	----------	-----------------	-------------	------------------------

Examen de la cronología de las matemáticas y textos originales	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	50%	2 / 10	CG2 CG1
Presentación de trabajo	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	00:30	50%	/ 10	CG2 CT8 CE10 CG1

7.2. Criterios de evaluación

La **evaluación progresiva** en la **convocatoria ordinaria** consta de tres elementos:

- Examen de la cronología de las matemáticas y textos originales (primera parte de la asignatura): 40 %, con nota mínima de 2 sobre 10
- Presentación de un trabajo por equipos del estudio diacrónico de un área de las matemáticas: 50 %
- Participación: 10 %

La **evaluación global** en la **convocatoria ordinaria** consta de dos elementos:

- Examen de cronología de las matemáticas y textos originales (en las fechas señaladas por Jefatura de Estudios): 50 %, con nota mínima de 2 sobre 10
- Presentación del trabajo por equipos realizado la última semana del curso (el mismo que sirve para la evaluación progresiva) del estudio diacrónico de un área de las matemáticas: 50 %

La evaluación en la **convocatoria extraordinaria** consta de dos elementos:

- Examen de cronología de las matemáticas y textos originales (en las fechas señaladas por Jefatura de Estudios): 50 %, con nota mínima de 2 sobre 10
- Presentación de un trabajo individual (distinto al realizado la última semana del curso) del estudio diacrónico de un área de las matemáticas: 50 %

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Uta C. Mezerbach y Carl B. Boyer, "A History of Mathematics", third edition, Wiley	Bibliografía	Un clásico de la historia de las matemáticas, que será el libro de referencia fundamental para todos los temas.
David M. Burton, "The History of Mathematics, an Introduction", Ed. Allyn and Bacon	Bibliografía	Libro de texto complementario al de Boyer, especialmente útil en la situación del contexto histórico de cada época y su relación con las matemáticas.
Una veintena de textos históricos originales de matemáticas (o traducciones de los mismos)	Bibliografía	La selección de textos originales (traducidos a inglés o español) será la base del trabajo de cuestiones y ejercicios.

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

La asignatura se relaciona con el objetivo de desarrollo sostenible número 4 de Naciones Unidas. **ODS 4, Educación.**

- Los contenidos de la asignatura contribuirán con la meta 4.7 de este ODS, en particular "la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y la contribución de la cultura al desarrollo sostenible", debido a la contribución de multitud de culturas al desarrollo de las matemáticas que se estudian en ella.
- También, dentro de la meta 4.c. "aumentar considerablemente la oferta de docentes cualificados..." por la relevancia del conocimiento de la Historia de las Matemáticas en futuros docentes de matemáticas.