Facultad de Ciencias

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

M1506 - Teoría Algebraica de Números

Máster Universitario en Matemáticas y Computación
Optativa. Curso 1

Curso Académico 2020-2021

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Máster Universitario en Matemáticas y Computación			Tipología y Curso	Optativa. Curso 1
Centro	Facultad de Ciencias				
Módulo / materia	ÁLGEBRA Y GEOMETRÍA				
Código y denominación	M1506 - Teoría Algebraica de Números				
Créditos ECTS	3	Cuatrimestre		Cuatrimestral (2)	
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. MATEMATICAS, ESTADISTICA Y COMPUTACION
Profesor responsable	DANIEL SADORNIL RENEDO
E-mail	daniel.sadornil@unican.es
Número despacho	Facultad de Ciencias. Planta: + 3. DESPACHO DANIEL SADORNIL RENEDO (3003D)
Otros profesores	

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS
Asignaturas de Algebra, teoria de grupos y teoría de cuerpos.

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS
Competencias Genéricas
Capacidad suficiente para incorporarse, en su caso, a un programa de doctorado con líneas de Investigación en Matemáticas, Computación o Matemáticas Computacionales.
Capacidad para transmitir a públicos especializados y no especializados de un modo claro conocimientos de Matemáticas, Computación o la interacción entre ambas.
Capacidad para realizar un aprendizaje autónomo en su futura vida profesional
Competencias Específicas
Conocer resultados avanzados y conocer y comprender problemas abiertos de Matemáticas y/o Computación para su iniciación a la investigación.
Conocer cómo analizar y diseñar algoritmos que involucran elementos de Algebra , Teoría de Números o Computación Simbólica.
Competencias Básicas
Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
Competencias Transversales
Que enriquezcan su capacidad de comunicación oral y escrita en lengua castellana.
Que cultiven su capacidad de aprendizaje autónomo, además de las competencias interpersonales relacionadas con el trabajo en equipo, la colaboración grupal en contextos social y culturalmente diversos, la capacidad crítica y autocrítica, y la auto-regulación emocional.
Identificación de las fuentes y recursos de información relevantes para el tema seleccionado.
Selección y comprensión de la bibliografía pertinente
Organización y presentación de los resultados del trabajo acorde con la estructura de un trabajo científico.
Exposición y presentación pública del trabajo mediante una comunicación efectiva.

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
- Conocer algunas herramientas básicas para la resolución de ecuaciones diofánticas.
- Determinar los anillos de enteros de un cuerpo de numeros
- Entender las nociones de factorización y unidades en anillos de enteros.
- Conocer el comportamiento de los ideales en un anillo de enteros.

4. OBJETIVOS
Relacionar las extensiones cuadráticas y ciclotómicas con diversas ecuaciones diofánticas.
Reconocer los anillos de enteros algebraicos.
Estudiar las propiedades algebraicas de los anillos de enteros.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES	
ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	21
- Prácticas en Aula (PA)	9
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	30
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	8
- Evaluación (EV)	3
Subtotal actividades de seguimiento	11
Total actividades presenciales (A+B)	41
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	
Trabajo autónomo (TA)	34
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	34
HORAS TOTALES	75

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	Introducción a las Ecuaciones Diofánticas.	5,00	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,00	0,00	0,00	2
2	Ultimo teorema de Fermat. Origenes y algunos casos particulares.	6,00	2,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	6,00	0,00	0,00	2
3	Anillos de enteros cuadráticos y ciclotómicos.	6,00	2,00	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	0,00	6,00	0,00	0,00	3
4	Anillos de enteros algebraicos.Factorización, unidades.	4,00	1,00	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	6,00	0,00	0,00	1
5	Ejercicios de evaluación y Trabajo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	3,00	0,00	10,00	0,00	0,00	1
TOTAL DE HORAS		21,00	9,00	0,00	0,00	0,00	8,00	3,00	0,00	34,00	0,00	0,00	

Esta organización tiene carácter orientativo.

Ante la situación incierta de que las medidas de distanciamiento social establecidas por las autoridades sanitarias no permitan desarrollar alguna actividad docente de forma presencial en el aula para todos los estudiantes matriculados, se adoptará una modalidad mixta de docencia que combine esta docencia presencial en el aula con docencia a distancia. De la misma manera , la tutorización podrá ser sustituida por tutorización a distancia utilizando medios telemáticos.

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PLE	Horas de prácticas de laboratorio experimental
PLO	Horas de prácticas de laboratorio en ordenador
CL	Horas de prácticas clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Resolución de ejercicios y Trabajo	Otros	Sí	Sí	100,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	Durante el periodo de clases
Condiciones recuperación	
Observaciones	Los alumnos realizarán una serie de ejercicios de los contenidos del curso y/o bien realizarán un trabajo sobre alguno de los tópicos de la asignatura.

TOTAL	100,00

Observaciones

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

Los alumnos a tiempo parcial deberán realizar un trabajo sobre alguno de los tópicos de la asignatura.

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

H. Cohen. A course in computational algebraic number theory . Graduate texts in mathematics ; 138, Springer, 1993

I. Stewart, D. Tall. Algebraic number theory. Chapman and Hall, 1987.

Complementaria

D. Marcus. Number fields. Springer-Verlag, 1977.

P. Ribenboim. Classical theory of algebraic numbers, Springer, 2001.

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- ☐ Comprensión escrita
- ☐ Comprensión oral
- ☐ Expresión escrita
- ☐ Expresión oral
- ☐ Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

Observaciones