26-27

GRADO EN MATEMÁTICAS
SEGUNDO CURSO

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA

ÁLGEBRA (MATEMÁTICAS)

CÓDIGO 61022091

UNED

26-27

ÁLGEBRA (MATEMÁTICAS)

CÓDIGO 61022091

ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA
EQUIPO DOCENTE
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE
TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE
RESULTADOS DE APRENDIZAJE
CONTENIDOS
METODOLOGÍA
SISTEMA DE EVALUACIÓN
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA
IGUALDAD DE GÉNERO

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	ÁLGEBRA (MATEMÁTICAS)
CÓDIGO	61022091
CURSO ACADÉMICO	2026/2027
DEPARTAMENTO	MATEMÁTICAS FUNDAMENTALES
TÍTULO EN QUE SE IMPARTE	GRADO EN MATEMÁTICAS
CURSO	SEGUNDO CURSO
PERIODO	SEMESTRE 2
Nº ETCS	6
HORAS	150.0
IDIOMAS EN QUE SE IMPARTE	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

La asignatura es de carácter obligatorio y consta de 6 créditos ECTS. Se imparte en el segundo semestre del segundo curso del Grado en Matemáticas y forma parte de la materia ÁLGEBRA Y ESTRUCTURAS, junto con Álgebra Lineal I, Álgebra Lineal II y Estructuras Algebraicas.
En el primer curso, las asignaturas de Álgebra Lineal se centran en el estudio de los espacios vectoriales. En el segundo curso se abordan estructuras más generales dentro del álgebra abstracta. En concreto, en Estructuras Algebraicas se estudian los grupos, mientras que en esta asignatura se tratan los anillos y los cuerpos.

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Los conocimientos necesarios para afrontar la asignatura son, fundamentalmente, los adquiridos en la asignatura Estructuras Algebraicas, del primer semestre del mismo curso, en lo relativo al lenguaje elemental de la teoría de grupos. Asimismo, el estudiante deberá conocer los resultados más importantes de la teoría de números y contar con una formación sólida en álgebra lineal. Estos contenidos se corresponden con asignaturas de primer curso, concretamente Matemática Discreta, Álgebra Lineal I y Álgebra Lineal II.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	JOSÉ CARLOS SIERRA GARCIA (Coordinador/a de asignatura)
Correo Electrónico	jcsierra@mat.uned.es
Teléfono	91398-7312
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	MATEMÁTICAS FUNDAMENTALES

Nombre y Apellidos	JAVIER PEREZ ALVAREZ
Correo Electrónico	jperez@mat.uned.es
Teléfono	91398-7245
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	MATEMÁTICAS FUNDAMENTALES

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

El apoyo y la orientación se realizarán principalmente a través de los foros del curso virtual de la asignatura. Además, para aquellas consultas que no puedan plantearse en dichos foros, el estudiante podrá ponerse en contacto con el coordinador del equipo docente los martes lectivos, de 10:00 a 14:00, escribiendo a la dirección de correo electrónico jcsierra@mat.uned.es o llamando al número de teléfono 91 398 73 12.

TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS

Las sesiones de tutoría se imparten presencialmente y en línea desde el Centro Asociado de referencia o, en su defecto, desde otro Centro Asociado. A continuación se muestran los centros asociados y extensiones en las que se imparten tutorías de la asignatura.

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

Competencias generales:
CG4 - Análisis y Síntesis
CG5 - Aplicación de los conocimientos a la práctica
CG6 - Razonamiento crítico
CG7 - Toma de decisiones
CG8 - Seguimiento, monitorización y evaluación del trabajo propio o de otros
CG10 - Comunicación y expresión escrita
CG11 - Comunicación y expresión oral
CG13 - Comunicación y expresión matemática, científica y tecnológica
CG20 - Ética profesional (esta última abarca también la ética como investigador)
Competencias específicas:
CE1 - Razonamiento crítico, capacidad de evaluar trabajos propios y ajenos
CEA1 - Destreza en el razonamiento y capacidad para utilizar sus distintos tipos, fundamentalmente por deducción, inducción y analogía
CEA3 - Habilidad para crear y desarrollar argumentos lógicos, con clara identificación de las hipótesis y las conclusiones
CEA7 - Habilidad para presentar el razonamiento matemático y sus conclusiones de manera clara y precisa, de forma apropiada a la audiencia a la que se dirige, tanto en la forma oral como escrita
CED1 - Comprensión de los conceptos básicos y familiaridad con los elementos fundamentales para el estudio de las Matemáticas superiores

CED2 - Destreza en el razonamiento cuantitativo, basado en los conocimientos adquiridos
CEP1 - Habilidad para formular problemas procedentes de un entorno profesional, en el lenguaje matemático, de manera que faciliten su análisis y resolución
CEP3 - Habilidad para la comunicación con profesionales no matemáticos para ayudarles a aplicar las matemáticas en sus respectivas áreas de trabajo
CEP4 - Resolución de problemas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

•Conocer las propiedades generales de los anillos.
•Familiarizarse con la divisibilidad y la factorización en dominios de integridad.
•Manejar adecuadamente los anillos de restos módulo n.
•Conocer las propiedades básicas de los anillos de polinomios en una y varias variables.
•Familiarizarse con la divisibilidad en los anillos de polinomios.
•Manejar adecuadamente la factorización y los criterios de irreducibilidad de polinomios.
•Conocer las propiedades fundamentales de las extensiones de cuerpos.
•Familiarizarse con las extensiones de cuerpos simples y finitamente generadas.
•Saber qué es el grupo de automorfismos de una extensión de cuerpos y conocer sus propiedades.
•Saber qué es una extensión de Galois y conocer el teorema fundamental de la teoría de Galois.

CONTENIDOS

TEMA 1. ANILLOS

TEMA 2. POLINOMIOS

TEMA 3. EXTENSIONES DE CUERPOS

TEMA 4. TEORÍA DE GALOIS

METODOLOGÍA

En la modalidad de educación a distancia propia de la UNED, las actividades formativas se distribuyen entre el trabajo autónomo y el tiempo de interacción con los equipos docentes, tutores y estudiantes. Esta interacción se realiza, fundamentalmente, por dos medios:
1.- Las orientaciones y los materiales de estudio diseñados por los equipos docentes: en esta asignatura se seguirá el primer texto recomendado en la bibliografía básica, y a él se referirán los comentarios disponibles en el curso virtual. Por su parte, en el segundo texto recomendado se incluye una extensa colección de ejercicios que complementan al anterior para facilitar la comprensión de los conceptos teóricos introducidos.
2.- La comunicación entre docentes y estudiantes para la resolución de dudas, que se lleva a cabo de dos modos: personalmente (si se dispone de tutor en su centro asociado) o a través del curso virtual (tanto con los tutores como con el equipo docente), donde hay foros de comunicación específicamente diseñados para ello.

Un consejo acerca de los ejercicios: Cuando se sugiere un ejercicio para afianzar la teoría, se propone que el estudiante lea el enunciado y lo intente resolver por sus propios medios sin consultar directamente la solución. Esto se debe a que el aprendizaje no solamente procede del estudio, sino también de la reflexión sobre los ejercicios y problemas y de la búsqueda de respuestas y razonamientos para probar una afirmación. Aunque el estudiante realice varios intentos de solución y no llegue a completarla, el proceso realizado es muy importante para la comprensión de los contenidos de la asignatura. El hecho de leer una solución correcta y aprenderla de memoria resulta menos interesante que llevar a cabo diversos intentos de resolución del problema. El estudiante no debe pensar que es suficiente con alcanzar unos conocimientos teóricos, sino que debe “hacer suyo” todo lo que estudia, sabiendo que las experiencias y el bagaje adquiridos van a ser fundamentales en el desarrollo de su formación universitaria.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen	Examen de desarrollo
Preguntas desarrollo	
Duración del examen	120 (minutos)
Material permitido en el examen	

Ninguno

Criterios de evaluación

Se valorará principalmente la corrección y el rigor matemático, las justificaciones aportadas y la adecuación de las respuestas al contenido del programa de la asignatura.

% del examen sobre la nota final	
Nota del examen para aprobar sin PEC	5

Nota máxima que aporta el examen a la calificación final sin PEC	10
Nota mínima en el examen para sumar la PEC	5
Comentarios y observaciones	

PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC?	Si

Descripción

La prueba de evaluación continua es voluntaria y se propondrá a través del curso virtual de la asignatura. Los detalles concretos se publicarán en la plataforma con suficiente antelación.

Criterios de evaluación

Se especificarán en el curso virtual en función de la prueba propuesta.

Ponderación de la PEC en la nota final	Ver el apartado "¿Cómo se obtiene la nota final?"
Fecha aproximada de entrega	Última semana de abril o primera de mayo
Comentarios y observaciones	

OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s?	No
Descripción	
Criterios de evaluación	
Ponderación en la nota final	
Fecha aproximada de entrega	
Comentarios y observaciones	

¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

Cuando se alcancen los mínimos antes enunciados, la nota final se obtendrá mediante la siguiente fórmula (siendo CPP la calificación de la Prueba Presencial y CPEC la calificación de la Prueba de Evaluación Continua):

a) Nota final = CPP si el estudiante no ha realizado la Prueba de Evaluación Continua

b) Nota final = min(CPP+CPEC, 10) si el estudiante ha realizado la Prueba de Evaluación Continua

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788417765057
Título:ANILLOS Y CUERPOS. CURSO BÁSICOnull
Autor/es:Gamboa, José Manuel ; Ruiz Sancho, Jesús Mª ;
Editorial:Sanz y Torres, S. L.

ISBN(13):9788488667762
Título:PROBLEMAS DE ANILLOS Y CUERPOS CONMUTATIVOS1ª
Autor/es:Fernández Laguna, Víctor ;
Editorial:SANZ Y TORRES

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13):9788415550662
Título:ESTRUCTURAS ALGEBRAICAS: DIVISIBILIDAD EN ANILLOS CONMUTATIVOS2ª - 2017
Autor/es:Gamboa, J. M. ; Fernando, J. F. ;
Editorial:SANZ Y TORRES

ISBN(13):9788415550983
Título:ECUACIONES ALGEBRAICAS: EXTENSIONES DE CUERPOS Y TEORÍA DE GALOIS2ª - 2017
Autor/es:Gamboa, J. M. ; Fernando, J. F. ;
Editorial:: SANZ Y TORRES

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

El principal recurso de apoyo es el propio curso virtual de la asignatura y el material que en él se incluya.

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.