

Facultad de Ciencias
Graduado/a en Matemáticas
GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :
Álgebra Conmutativa
(2023 - 2024)

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Álgebra Conmutativa	Código: 549580901
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Facultad de Ciencias- Lugar de impartición: Facultad de Ciencias- Titulación: Graduado/a en Matemáticas- Plan de Estudios: 2018 (Publicado en 2019-11-27)- Rama de conocimiento: Ciencias- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Matemáticas, Estadística e Investigación Operativa- Área/s de conocimiento: Álgebra- Curso: 4- Carácter: Optativa- Duración: Primer cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español/Inglés (75%/25%)	

2. Requisitos de matrícula y calificación

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: IRENE MARQUEZ CORBELLA
- Grupo: Teoría y Prácticas
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: IRENE- Apellido: MARQUEZ CORBELLA- Departamento: Matemáticas, Estadística e Investigación Operativa- Área de conocimiento: Álgebra
Contacto <ul style="list-style-type: none">- Teléfono 1: 922 318108- Teléfono 2:- Correo electrónico: imarquec@ull.es- Correo alternativo:- Web: http://www.campusvirtual.ull.es
Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	17:00	19:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	72
Todo el cuatrimestre		Martes	10:30	14:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	72

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	17:00	19:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	72
Todo el cuatrimestre		Martes	10:00	12:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	72
Todo el cuatrimestre		Martes	13:00	15:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	72

Observaciones:

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Álgebra**
Perfil profesional: **Graduado/a en Matemáticas**

5. Competencias

Generales

CG3 - Desarrollar las capacidades analíticas y de abstracción, la intuición y el pensamiento lógico y riguroso a través del estudio de la Matemática.

CG4 - Capacitar para la utilización de los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales.

CG5 - Preparar para posteriores estudios especializados, tanto en una disciplina matemática como en cualquiera de las

ciencias que requieran buenos fundamentos matemáticos.

Básicas

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Específicas

CE1 - Comprender y utilizar el lenguaje matemático. Adquirir la capacidad para enunciar proposiciones en distintos campos de la Matemática, para construir demostraciones y para transmitir los conocimientos matemáticos adquiridos.

CE2 - Conocer demostraciones rigurosas de algunos teoremas clásicos en distintas áreas de la Matemática.

CE3 - Asimilar la definición de un nuevo objeto matemático, en términos de otros ya conocidos, y ser capaz de utilizar este objeto en diferentes contextos.

CE4 - Saber abstraer las propiedades estructurales (de objetos matemáticos, de la realidad observada, y de otros ámbitos) distinguiéndolas de aquellas puramente ocasionales y poder comprobarlas con demostraciones o refutarlas con contraejemplos, así como identificar errores en razonamientos incorrectos.

CE5 - Aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas de las Matemáticas.

CE6 - Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales sencillas, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan.

CE7 - Resolver problemas de Matemáticas, mediante habilidades de cálculo básico y otros, planificando su resolución en función de las herramientas de que se disponga y de las restricciones de tiempo y recursos.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Los contenidos de la asignatura son: Anillos conmutativos y módulos. Localización. Anillos noetherianos. Descomposición primaria. Aplicaciones geométricas y aspectos computacionales.

Estos contenidos se desarrollan a lo largo de los temas que se detallan a continuación:

Tema 1: Anillos conmutativos. Operaciones con ideales.

Tema 2: Anillo de fracciones. Localización.

Tema 3: Anillos noetherianos. El Teorema de la base de Hilbert.

Tema 4: Descomposición primaria.

Tema 5: Anillos de valoración discreta. Dominios de Dedekind.

Tema 6: Dependencia entera. El Teorema de los ceros de Hilbert.

Actividades a desarrollar en otro idioma

Lectura, comprensión y exposición de textos en inglés relativos a la asignatura. Visionado de material audiovisual y/o seminarios.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

Las clases magistrales y clases teóricas se dedicarán a la exposición de contenidos teóricos y a la resolución de problemas o ejercicios que los complementen y hagan más sencilla su comprensión. En ocasiones el modelo se aproximará a la lección magistral y otras, sobre todo cuando el grupo de estudiantes sea poco numeroso, se procurará una mayor implicación del alumno.

Las clases de problemas estarán dedicadas a la resolución, por parte del alumnado, de forma individual en la pizarra, de las actividades y listas de problemas propuestos y su posterior corrección.

La asignatura dispondrá de un aula dentro del Campus Virtual de la Universidad de La Laguna, para apoyar la docencia presencial y el trabajo autónomo del alumnado con actividades no presenciales y para realizar algunas actividades de evaluación. Se podrán usar los foros del aula virtual para tratar temas de interés relacionados con la asignatura.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	30,00	0,00	30,0	[CE3], [CE2], [CG5], [CG4], [CG3]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	27,00	0,00	27,0	[CE7], [CE6], [CE4], [CB5], [CB4], [CG4]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	30,00	30,0	[CG4], [CG3]
Estudio/preparación de clases prácticas	0,00	30,00	30,0	[CB4], [CB2]
Preparación de exámenes	0,00	30,00	30,0	[CE6], [CE5], [CE3], [CE1]
Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[CE7], [CE2], [CE1]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
		Total ECTS	6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Atiyah, M.F. y Macdonald, I.G.; Introducción al Álgebra Conmutativa. Ed. Reverté, 1985.
Reid, M.; Undergraduate Commutative Algebra. London Math. Society Students Texts 29, Cambridge University Press, 1995.
Sharp, R.Y.; Steps in commutative algebra. London Math. Society Students Texts 51, Cambridge University Press, 2000.

Bibliografía Complementaria

Kunz, E.; Introduction to Commutative Algebra and Algebraic Geometry, BirKhäuser, 1985.

Otros Recursos

Disponibles en el aula virtual de la asignatura.

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

El procedimiento de evaluación se rige por el vigente Reglamento de Evaluación y Calificación de la ULL y lo dispuesto en la Memoria de Modificación del Grado en Matemáticas (febrero de 2019).

Todos los contenidos, resultados de aprendizaje y competencias serán evaluadas con los mismos criterios independientemente del idioma en el que se impartan o trabajen.

La asignatura presenta dos modalidades en su evaluación:

Modalidad de evaluación continua:

Se desglosa en los siguientes apartados:

E1: Participación activa en las clases prácticas que consistirá en la resolución y exposición de ejercicios propuestos. Se llevará a cabo en las clases prácticas de la asignatura. Ponderación: 20% de la calificación final.

E2: Prueba de ejecución 1. Se llevará a cabo en el periodo de impartición de la docencia en torno a la semana 5 del curso. Ponderación: 30% de la calificación final.

E2: Prueba de ejecución 2. Se llevará a cabo en el periodo de impartición de la docencia en torno a la semana 10 del curso. Ponderación: 30% de la calificación final.

E3: Prueba de ejecución 3. Ponderación: 20% de la calificación final. Esta tercera y última prueba se realizará en la fecha oficial de la primera convocatoria que ha fijado el Centro para la modalidad de evaluación única.

Se reflejará la calificación en el acta desde que el alumnado se presente, al menos, a las actividades cuya ponderación compute el 50% de la evaluación continua. En caso contrario será calificado en el acta con un "No presentado".

En la segunda convocatoria, a los alumnos que permanecieron en la modalidad continua en la primera convocatoria, se les permite recuperar cualquiera de las pruebas de ejecución, si se presentaron a las actividades cuya ponderación fue de al menos el 50%. En todo caso, todos los alumnos tienen la opción de superar la asignatura por la modalidad de evaluación única.

Modalidad de evaluación única:

Examen único (100%). La nota definitiva de aquellos alumnos que opten por la evaluación única será la nota que obtengan en el examen final realizado en las convocatorias oficiales. Este examen combina “pruebas de desarrollo” (75%) con “pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas” (25%).

El alumnado interesado en escoger el método de evaluación única debe comunicarlo antes del final del periodo de docencia del primer cuatrimestre (21 de diciembre de 2023).

El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida a la Decana de Ciencias. Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas de desarrollo	[CE5], [CE4], [CE3], [CG4], [CG3]	Pruebas escritas constituidas por preguntas teórico prácticas. Se trata de obtener información sobre cómo el alumno estructura o desarrolla la respuesta. Representa el 15% en las actividades E2 y E3, y el 10% en la E4.	40,00 %
Trabajos y proyectos	[CE5], [CE4], [CE3], [CE1], [CB5], [CB4], [CG4], [CG3]	Relaciona los conocimientos de la asignatura, usa correctamente la notación matemática, responde correctamente, planifica sus medios y su tiempo. Se enmarca en las actividades E1.	10,00 %
Pruebas de ejecuciones de tareas reales y/o simuladas	[CE4], [CE2], [CE1], [CB5], [CB4], [CB2], [CG5], [CG4], [CG3]	Emplea correctamente los conceptos relacionados con los ingredientes del enunciado; relaciona los conocimientos de la asignatura y es capaz de integrarlos para resolver el enunciado planteado; responde correctamente; usa correctamente la notación matemática. Permiten medir diferentes habilidades: resolución de problemas, selección y uso de la información y establecimiento de vínculos entre dos o más términos o conceptos. Representa el 15% en las actividades E2 y E3, y el 10% en la E4.	40,00 %
Exposiciones y pruebas orales.	[CE6], [CG4], [CB4], [CE2], [CE7]	La exposición oral permite que el estudiante acredite el conocimiento de un tema y medir si sabe estructurar las ideas y organizarlas para transmitir los argumentos clave. Se enmarca en las actividades E1.	10,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

- Comprender las propiedades básicas de los anillos conmutativos y los módulos sobre ellos.
- Conocer y manejar los anillos noetherianos y sus propiedades.
- Comprender el diccionario geométrico-algebraico.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

La asignatura se desarrolla en el primer cuatrimestre del cuarto curso del Grado.

La docencia se estructura, de forma general, de la siguiente manera:

- 2 horas semanales de teoría en grupo único,
- 2 horas semanales de clases prácticas en grupo único.

Dado que en el momento de la cumplimentación de esta guía solo se dispone del borrador de la agenda semanal que normalmente propone la Sección de Matemáticas, lo que se precisa en la tabla siguiente es una distribución orientativa de las horas de trabajo presencial y autónoma, que podrá sufrir modificaciones. Las semanas en la que se realizarán las pruebas de evaluación continua son también estimadas. Antes del inicio de las clases se fijarán las fechas definitivas en la agenda de cuarto curso, en coordinación con el resto de asignaturas del cuatrimestre.

Primer cuatrimestre

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Tema 1	Clases teóricas.	5.00	5.00	10.00
Semana 2:	Tema 1	Clases teóricas y prácticas. Actividad E1.	4.00	5.00	9.00
Semana 3:	Tema 1	Clases teóricas y prácticas. Actividad E1.	4.00	5.00	9.00
Semana 4:	Tema 2	Clases teóricas y prácticas. Actividad E1.	4.00	5.00	9.00
Semana 5:	Temas 2	Clases teóricas y prácticas. Actividad E1. E2: Prueba de ejecución 1.	4.00	10.00	14.00
Semana 6:	Tema 3	Clases teóricas y prácticas. Actividad E1.	4.00	5.00	9.00
Semana 7:	Tema 3	Clases teóricas y prácticas. Actividad E1.	4.00	5.00	9.00
Semana 8:	Tema 3	Clase teórica y clase práctica. Actividad E1.	2.00	3.00	5.00
Semana 9:	Tema 4	Clases teóricas y prácticas. Actividad E1.	4.00	5.00	9.00
Semana 10:	Tema 4	Clases teóricas y prácticas. Actividad E1. E3: Prueba de ejecución 2.	4.00	10.00	14.00
Semana 11:	Tema 5	Clases teóricas y prácticas. Actividad E1.	4.00	5.00	9.00
Semana 12:	Tema 5	Clases teóricas y prácticas. Actividad E1.	4.00	5.00	9.00

Semana 13:	Tema 6	Clases teóricas y prácticas. Actividad E1.	2.00	5.00	7.00
Semana 14:	Tema 6	Clases teóricas y prácticas. Actividad E1.	4.00	5.00	9.00
Semana 15:	Tema 6.	Clases teóricas y prácticas. Actividad E1.	4.00	6.00	10.00
Semana 16 a 18:		E4: Prueba de ejecución 3. Examen de la evaluación única	3.00	6.00	9.00
Total			60.00	90.00	150.00