



Curso Académico 2020-21

ESTRUCTURAS ALGEBRAICAS

Ficha Docente

ASIGNATURA

Nombre de asignatura (Código GeA): ESTRUCTURAS ALGEBRAICAS (800582)

Créditos: 6

Créditos presenciales: 2,60

Créditos no presenciales: 3,40

Semestre:

PLAN/ES DONDE SE IMPARTE

Titulación: GRADO EN MATEMÁTICAS

Plan: GRADO EN MATEMÁTICAS

Curso: 2 Ciclo: 1

Carácter: Obligatoria

Duración/es: Primer cuatrimestre (actas en Feb. y Jul.)

Idioma/s en que se imparte:

Módulo/Materia: CONTENIDOS INICIALES/ESTRUCTURAS ALGEBRAICAS

PROFESOR COORDINADOR

Nombre	Departamento	Centro	Correo electrónico	Teléfono
GAMBOA MUTUBERRIA, JOSE MANUEL	Álgebra, Geometría y Topología	Facultad de Ciencias Matemáticas	jmgamboa@ucm.es	

PROFESORADO

Nombre	Departamento	Centro	Correo electrónico	Teléfono
ANTOLIN PICHEL, YAGO	Álgebra, Geometría y Topología	Facultad de Ciencias Matemáticas	yantolin@ucm.es	
GAMBOA MUTUBERRIA, JOSE MANUEL	Álgebra, Geometría y Topología	Facultad de Ciencias Matemáticas	jmgamboa@ucm.es	
PE PEREIRA, MARIA	Álgebra, Geometría y Topología	Facultad de Ciencias Matemáticas	maria.pe@mat.ucm.es	

SINOPSIS

BREVE DESCRIPTOR:

Esta es la primera asignatura de Álgebra no Lineal. En la misma se tratan los rudimentos de teoría de grupos y de anillos conmutativos, poniendo especial énfasis en los grupos abelianos finitos y los anillos de polinomios.

REQUISITOS:

Matemáticas Básicas y Elementos de Matemáticas

OBJETIVOS:

COMPETENCIAS:

Generales

Aprender los conceptos básicos de la teoría de anillos y la teoría de grupos a través del estudio de ejemplos sencillos pero esenciales: anillos de enteros y modulares, anillos de polinomios, grupos abelianos finitamente generados, grupos diedrales y grupos simétricos.

Transversales:

Específicas:

Otras:

CONTENIDOS TEMÁTICOS:

Generalidades sobre grupos y anillos. Divisibilidad. Anillo de polinomios en una variable. Teorema de Lagrange. Grupos cíclicos, diedrales, simétricos y alternados. Factorialidad en anillos de polinomios. Acción de un grupo sobre un conjunto. Función de Euler. Grupos abelianos finitamente generados.

ACTIVIDADES DOCENTES:

Clases teóricas:

3 semanales



Curso Académico 2020-21

ESTRUCTURAS ALGEBRAICAS

Ficha Docente

Seminarios:

No existen

Clases prácticas:

1 semanal

Trabajos de campo:**Prácticas clínicas:****Laboratorios:****Exposiciones:****Presentaciones:****Otras actividades:**

Resolución individual o grupal de dudas.

TOTAL:

5 semanales

EVALUACIÓN:

En la fecha en que se redacta esta ficha docente no es posible predecir si se podrán realizar docencia presencial y/o exámenes presenciales de la asignatura. Esto hace difícil plasmar un modo unificado de evaluación para todos los profesores, que deberán adecuar su docencia y la evaluación a las circunstancias que se vayan encontrando. Para obtener información suficiente acerca del aprovechamiento de cada alumno los profesores de esta asignatura realizarán exámenes que se podrán ser en la facultad o a distancia, y propondrán otras actividades académicas (resolución de ejercicios, trabajos, ponderación de las participaciones acertadas en clase, ...) que al menos supondrán un 20% de la calificación final y que pudieran llegar a constituir el 100% de la misma, para aquellos alumnos que superen la asignatura de esta forma, si las circunstancias sanitarias así lo aconsejan.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- 1) DELGADO, F., FUERTES, C. y XAMBÓ, S. Introducción al Álgebra, vol. 1, 2 y 3, Universidad de Valladolid, 1999.
 - 2) FERNANDO, JOSÉ F., GAMBOA, J.M. Estructuras Algebraicas, 2 vols. Ed. Sanz y Torres. 2018
 - 3) HUNGERFORD, T.W., Álgebra, Springer-Verlag, 1974.
 - 4) GAMBOA, J.M., RUIZ, J.M. Anillos y Cuerpos. Curso Básico. Ed. Sanz y Torres. 2019
 - 5) BUJALANCE, E., ETAYO, J.J., GAMBOA, J.M. Teoría Elemental de Grupos. Editorial de la UNED. 2018
 - 6) DORRONSORO, JOSE, HERNÁNDEZ, EUGENIO, Numeros, Grupos y Anillos. ADDISON-WESLEY. 1996
- Notas del profesor Enrique Arrondo Esteban (accesibles en la página web del profesor: <http://www.mat.ucm.es/~arrondo/>)

- Notas del profesor Julio Castellanos Peñuela (accesible en la página web del profesor: <https://www.ucm.es/algebra/julio-castellanos-profesor>)

OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE

Tutorías: 6 horas semanales