



# Curso Académico 2018-19

## ESTRUCTURAS ALGEBRAICAS

### Ficha Docente

#### ASIGNATURA

Nombre de asignatura (Código GeA): ESTRUCTURAS ALGEBRAICAS (900207)

Créditos: 6

Créditos presenciales: 2,6

Créditos no presenciales: 3,4

Semestre:

#### PLAN/ES DONDE SE IMPARTE

<b>Titulación:</b> DOBLE GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA - MATEMÁTICAS <b>Plan:</b> DOBLE GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA - MATEMÁTICAS <b>Curso:</b> 2 <b>Ciclo:</b> 1 <b>Carácter:</b> Obligatoria <b>Duración/es:</b> Por determinar (no genera actas), Primer cuatrimestre (actas en Feb. y Jul.) <b>Idioma/s en que se imparte:</b> Español <b>Módulo/Materia:</b> /
<b>Titulación:</b> DOBLE GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA - MATEMÁTICAS <b>Plan:</b> DOBLE GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA - MATEMÁTICAS (2018) <b>Curso:</b> 2 <b>Ciclo:</b> 1 <b>Carácter:</b> Obligatoria <b>Duración/es:</b> Por determinar (no genera actas), Primer cuatrimestre (actas en Feb. y Jul.) <b>Idioma/s en que se imparte:</b> Español <b>Módulo/Materia:</b> /

#### 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
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	mpeperei@ucm.es	
BARO GONZALEZ, ELIAS	Álgebra, Geometría y Topología	Facultad de Informática	ebaro@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:



# Curso Académico 2018-19

## ESTRUCTURAS ALGEBRAICAS

### Ficha Docente

#### 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

##### Seminarios:

Existe una hora de seminario. En él se abordarán aquellos aspectos más duros de la asignatura y que no tengan cabida en el curso ordinario. Además se resolverán dudas y prácticas autorizadas.

##### Clases prácticas:

1 semanal

##### Trabajos de campo:

##### Prácticas clínicas:

##### Laboratorios:

##### Exposiciones:

##### Presentaciones:

##### Otras actividades:

Resolución individual o grupal de dudas

#### TOTAL:

#### EVALUACIÓN:

En la evaluación final de cada alumno se tendrán en cuenta la calificación obtenida en el examen final y su quehacer académico. Para recabar información sobre el aprendizaje continuo del alumnado se emplearán la recogida de ejercicios, la realización de algunos controles dentro del horario lectivo y otros métodos que permitan alcanzar el fin perseguido. Este aprendizaje continuo tendrá un peso en la calificación final comprendido entre el 15 y el 40 por ciento.

#### 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.
6. HUNGERFORD, T.W., Álgebra, Springer-Verlag, 1974.

- 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