



Curso Académico 2015-16

GEOMETRÍA ANALÍTICA: FUNCIONES HOLOMORFAS Y SINGULARIDADES

Ficha Docente

ASIGNATURA

Nombre de asignatura (Código GeA): GEOMETRÍA ANALÍTICA: FUNCIONES HOLOMORFAS Y SINGULARIDADES (606165)
Créditos: 5
Créditos presenciales: 5
Créditos no presenciales:
Semestre: 2

PLAN/ES DONDE SE IMPARTE

Titulación: POSGRADO EN INVESTIGACIÓN MATEMÁTICA Plan: POSGRADO EN INVESTIGACIÓN MATEMÁTICA (COMPLEMENTOS FORMATIVOS) Curso: Ciclo: Carácter: COMPLEMENTO DE FORMACION Duración/es: Segundo cuatrimestre (actas en Jun. y Sep.) Idioma/s en que se imparte: Módulo/Materia: /
Titulación: MASTER EN MATEMÁTICAS AVANZADAS Plan: MÁSTER EN MATEMÁTICAS AVANZADAS Curso: 1 Ciclo: 2 Carácter: OPTATIVA Duración/es: Segundo cuatrimestre (actas en Jun. y Sep.) Idioma/s en que se imparte: Módulo/Materia: /

PROFESOR COORDINADOR

Nombre	Departamento	Centro	Correo electrónico	Teléfono
--------	--------------	--------	--------------------	----------

PROFESORADO

Nombre	Departamento	Centro	Correo electrónico	Teléfono
FERNANDO GALVAN, JOSE FRANCISCO	Álgebra	Facultad de Ciencias Matemáticas	josefer@ucm.es	

SINOPSIS

BREVE DESCRIPTOR:

REQUISITOS:

OBJETIVOS:

La asignatura tiene como objetivo el estudio de las propiedades locales de los conjuntos analíticos (esto es subconjuntos de abiertos de C^n que se pueden describir *localmente* como ceros de funciones analíticas u holomorfas en varias variables) y de los morfismos (analíticos) que se pueden establecer entre dichos conjuntos. Los teoremas de preparación y de división de Weierstrass y las buenas propiedades algebraicas de los anillos de series que de ellos se derivan (en especial la noetherianidad), hacen que el comportamiento local de los conjuntos analíticos sea similar al de los conjuntos algebraicos. El objetivo fundamental de la asignatura será analizar el comportamiento local de los espacios analíticos. Ello involucrará la introducción del concepto de germen de función analítica y de conjunto analítico y el estudio pormenorizado de sus principales propiedades. Las limitaciones de tiempo solo nos permitirán efectuar breves incursiones ilustrativas del estudio global de los conjuntos analíticos. El estudio sistemático del caso global requiere el manejo de los haces analíticos y solo se podrá abordar si los alumnos tienen los conocimientos previos adecuados.

COMPETENCIAS:

Generales:

Transversales:

Específicas:



Curso Académico 2015-16

GEOMETRÍA ANALÍTICA: FUNCIONES HOLOMORFAS Y SINGULARIDADES

Ficha Docente

Otras:

CONTENIDOS TEMÁTICOS:

A. Estructura local de los conjuntos analíticos.

- 1: Funciones analíticas y funciones holomorfas.
- 2: Variedades analíticas: Subvariedades analíticas de C^n .
- 3: Conjuntos y gérmenes analíticos: Definición y propiedades.
- 4: Parametrización local de conjuntos analíticos complejos.
- 5: Teorema de los ceros para conjuntos analíticos.
- 6: Recubrimientos analíticos.
- 7: Morfismos finitos y recubrimientos analíticos.
- 8: Irreducibilidad de conjuntos analíticos y componentes irreducibles.
- 9: Teorema de Puiseux. Estructura local de las curvas analíticas.

B. Estudio global de los conjuntos analíticos (Opcional: en función del tiempo y de los conocimientos previos de los estudiantes)

ACTIVIDADES DOCENTES:

Clases teóricas:

Clases prácticas:

Trabajos de campo:

Prácticas clínicas:

Laboratorios:

Exposiciones:

Presentaciones:

Otras actividades:

TOTAL:

EVALUACIÓN

La evaluación se realizará en base a la participación en clase (tanto en las clases teóricas como en las prácticas) y a una presentación oral de un ejercicio elegido por el profesor para cada estudiante y resuelto por el estudiante. El profesor se reserva el derecho a realizar adicionalmente una prueba escrita a aquellos estudiantes cuya participación en clase sea escasa o no hayan asistido al curso de forma habitual.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- Gunning, R.C. y Rossi, H.: Analytic Functions of Several Complex Variables. Prentice Hall (1965).
de Jong, Theo; Pfister, Gerhard Local analytic geometry. Basic theory and applications. Advanced Lectures in Mathematics. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig, 2000.
Kaup, L. y Kaup, B.: Holomorphic functions of several variables. Walter de Gruyter (1983).
Narasimhan, R.: Introduction to the theory of Analytic Spaces. Lect. Notes in Math. 25, Springer-Verlag (1966).
Ruiz, Jesús M. The basic theory of power series. Advanced Lectures in Mathematics. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig, 1993.

OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE:



Curso Académico 2015-16

GEOMETRÍA ANALÍTICA: FUNCIONES HOLOMORFAS Y SINGULARIDADES

Ficha Docente