

## PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

### Curso académico 11-12

| Identificación y características de la asignatura |   |              |                  |            |
|---|---|--------------|------------------|------------|
| Denominación                                      | AMPLIACIÓN DE VARIABLE COMPLEJA                         |              | Código           | 100206     |
| Créditos (T+P)                                    | 4.5+1.5   |              |                  |            |
| Titulación  | LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS                             |              |                  |            |
| Centro  | CIENCIAS  |              |                  |            |
| Curso   | 4º  | Temporalidad | 1C               |            |
| Carácter  | TRONCAL   |              |                  |            |
| Descriptor (BOE)                                  | Variable compleja. Estudio de las propiedades globales. |              |                  |            |
| Profesor/es                                       | Nombre  | Despacho     | Correo-e         | Página web |
|   | Germán Giráldez Tiebo                                   | B25          | Giraldez@unex.es |            |
| Área de conocimiento                              | Análisis Matemático                                     |              |                  |            |
| Departamento                                      | Matemáticas   |              |                  |            |
| Profesor coordinador (si hay más de uno)          |   |              |                  |            |

### Objetivos y/o competencias

Objetivos:

Estudio de las propiedades globales, topología y variedades analíticas.

Competencias:

Distribución de los ceros de un polinomio complejo y cálculo de integrales por residuos.

### Temas y contenidos

(especificar prácticas, teoría y seminarios, en su caso)

- 1.- Forma general del teorema de Cauchy. Homotopía.
- 2.- Teorema de los residuos. Principio del argumento. Teorema de Rouché.
- 3.- Topología natural en el espacio de las funciones continuas  $C(D, M)$ .
- 4.- El espacio topológico de las funciones holomorfas  $H(D)$
- 5.- El teorema de Montel.
- 6.- El espacio topológico de las funciones meromorfas.
- 7.- Familias normales.
- 8.- Teorema de Runge.
- 9.- Caracterización de las regiones simplemente conexas. El teorema de la aplicación de Riemann.
- 10.- Productos infinitos.
- 11.- El teorema de factorización de Weierstrass.
- 12.- El teorema de Mittag-Leffler.
- 13.- Prolongación analítica.
- 14.- El teorema de monodromía.
- 15.- Superficies de Riemann

### Criterios de evaluación

- 1.- Todas las preguntas se evalúan de 0 a 10.
- 2.- El examen tendrá una parte de teoría y otra de problemas.
- 3.- Es condición necesaria para aprobar resolver al menos un problema.
- 4.- La nota final es la media entre la teoría y los problemas

### Bibliografía

Ahlfors.- Análisis de Variable Compleja. Aguilar.  
Conway.- Functions of One Complex Variable. MacGraw-Hill.  
Volkovyski y otros.- Problemas sobre la teoría de funciones de variable compleja. Mir.  
Rudin.- Real and Complex Analysis. MacGraw-Hill.

### Tutorías

|           | Horario  | Lugar |
|-----------|----------|-------|
| Lunes     | 12-13:30 | B-25  |
| Martes    | 12-13:30 | B-25  |
| Miércoles | 12-13:30 | B-25  |
| Jueves    | 12-13:30 | B-25  |
| Viernes   |          |       |