

Plan 210 Ing. Ind.

Asignatura 15997 CALCULO AVANZADO

Grupo 1

### Presentación

Variable compleja. Transformadas integrales.

### Programa Básico

1. Funciones de variable compleja: funciones holomorfas.
2. Integración compleja.
3. Teorema de Cauchy y sus consecuencias.
4. Singularidades aisladas de funciones analíticas.
5. Teorema de los residuos y aplicaciones.
6. Funciones armónicas y transformación conforme.
7. Transformadas integrales.

### Objetivos

Proporcionar al alumno un conocimiento de las funciones de variable compleja que le permita adquirir técnicas aplicables en distintos contextos de la ingeniería, como por ejemplo: resolución de problemas de contorno, teoría de control, teoría de la señal, etc.

### Programa de Teoría

1. Funciones de variable compleja: funciones holomorfas.
2. Integración compleja.
3. Teorema de Cauchy y sus consecuencias.
4. Singularidades aisladas de funciones analíticas.
5. Teorema de los residuos y aplicaciones.
6. Funciones armónicas y transformación conforme.
7. Transformadas integrales.

### Programa Práctico

No procede

### Evaluación

Realización de un examen de problemas y cuestiones en cada una de las convocatorias.

### Bibliografía

- \* Marsden, J.E.: "Basic Complex Analysis". Freeman, 1973.
- \* Ash, R.B.: "Complex Variables". Editorial Academic Press, 1971.
- \* Churchill, R.V. & Brown, J.N.: "Variable compleja y aplicaciones". McGraw-Hill, 1992.
- \* Davies, B: "Integral transforms and their applications". Springer, 1985.
- \* De Lillo, n.j.: "Advanced Calculus with Applications". MacMillan, 1982.