

TEMARIO TEÓRICO: VARIABLE COMPLEJA I

1.El cuerpo de los números complejos, topología, el plano ampliado. Funciones de variable compleja, continuidad y derivabilidad. Funciones holomorfas.

Ecuaciones de Cauchy - Riemann. Aplicaciones conformes. Funciones elementales.

2.Integración, homotopía. Diversas formulaciones del teorema de Cauchy -Goursat. Fórmula integral de Cauchy, teorema de Liouville, teorema de Morera, principio del módulo máximo, lema de Schwarz.

3.Sucesiones y series de funciones complejas, series de potencias, funciones analíticas. Serie de Taylor, principio de identidad, principio de simetría.

Singularidades aisladas, serie de Laurent. Teorema de los residuos, principio del argumento, teorema de Rouché, aplicaciones.

Objetivos: Pretendemos que el alumno conozca y utilice las propiedades básicas de las funciones analíticas de variable compleja haciendo hincapié en las similitudes y diferencias con el caso real. Propiedades debidas a la holomorfía (transformaciones conformes), debidas a la analiticidad (principio de identidad, de simetría), la integración compleja y el Teorema de Cauchy con sus consecuencias (equivalencia entre analiticidad y holomorfía, principio del módulo máximo,...).

Código Seguro de verificación: AiIyrFIjk2qo07CojN+Qow==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/06/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	1/3



EVALUACIÓN: VARIABLE COMPLEJA I

EXAMEN TEÓRICO PRÁCTICO

Campus Universitario de Puerto Real. Polígono Río San Pedro s/n. 11510. Puerto Real (Cádiz). Spain. Tel: 34.956.016300 . Fax: 34.956.016288

1/1

Código Seguro de verificación: AiIyrFIjk2qo07CojN+Qow==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/06/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	2/3



AiIyrFIjk2qo07CojN+Qow==

BIBLIOGRAFÍA: VARIABLE COMPLEJA I

- Ahlfors L.V. Complex Analysis 3ª ed. McGraw-Hill 1979 (Existe 2ª edición en español: Introducción a la teoría de las funciones analíticas de una variable compleja. Aguilar 1966)
- Conway J.B. Functions of one complex variable 2ª ed. Springer Verlag 1979
- Churchill R.V. Brown J.W. Variable compleja y aplicaciones 5ª ed. McGraw Hill 1992.
- Hille E. Analytic function theory (2 vol.) Chelsea 1977.
- Lang S. Complex Analysis 3ª ed. Spriger Verlag 1993.
- Markushevich A.I. Teoría de las funciones analíticas (2 vol.) Mir 1970.
- Marsden J.E. Hoffman M.J. Basic complex analysis 2ª ed. Freeman 1987.
- Nevanlinna R. Paatero V. Introduction to complex analysis Addison-Wesley 1969.
- Rudin W. Análisis real y complejo. Alhambra 1979.
- Spiegel M.R. Variable compleja McGraw-Hill (Schaum) 1991.
- Volkovyski L. Lunts G. Aramanovich I. Problemas sobre la teoría de funciones de variable compleja Mir 1972.
- Needham T. Visual Complex Analysis. Oxford University Press 1997

Campus Universitario de Puerto Real. Polígono Río San Pedro s/n.11510. Puerto Real (Cádiz). Spain. Tel: 34.956.016300 . Fax: 34.956.016288

Código Seguro de verificación: AiIyrFIjk2qo07CojN+Qow==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/06/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	3/3



AiIyrFIjk2qo07CojN+Qow==