

# Programa del curso de Variable Compleja I

Trimestre 18-P

Antoni Wawrzyńczyk

1. Estructura del plano complejo  $\mathbb{C}$ .

Transformaciones elementales del plano. Transformaciones de Möbius. Esfera de Riemann. Geometría de rectas y círculos en la esfera de Riemann.

2. Funciones holomorfas.

Derivación compleja y funciones holomorfas. Series de potencias. Productos infinitos.

3. Teorema de Cauchy.

Integral orientada sobre curvas. Teorema de Green. Integración compleja. Teorema de Cauchy. Teorema integral de Cauchy. Desigualdades de Cauchy.

4. Series de Taylor y de Laurent.

Series de Taylor de funciones holomorfas. Series de Laurent. Clasificación de singularidades de funciones holomorfas. Teorema de Casorati-Weierstrass.

5. Residuos y las aplicaciones en la teoría de integración.

6. Convergencia de funciones holomorfas. Teorema de Montel.

7. Principio de continuación analítica.

Las clases de Lunes y de Miércoles se van a dedicar a la teoría y las clases de Viernes se dedicarán a ejercicios, prácticas y discusiones.

Se aplicarán 2 exámenes parciales y un examen global.

La entrega de tareas es obligatoria.

## Bibliografía

- (1) Ahlfors, L. V., Complex Analysis, Mc Graw-Hill, 1966.
- (2) Conway, J. B., Functions of One Complex Variable, Springer, 1978.
- (3) Rudin, W., Real and Complex Analysis, Mc Graw-Hill, 1966.
- (4) Priestley, H. A., Introduction to Complex Analysis, Clarendon Press, 1990.
- (5) Wawrzyńczyk, A., Variable Compleja, notas.