

Propuesta de trabajo para la escuela taller 2014. RED AF. 3-8 Marzo
Sevilla, 2014

OPERADORES NO ACOTADOS EN ESPACIOS DE HILBERT

La teoría espectral de operadores auto-adjuntos en el caso de operadores no acotados es esencial en la teoría de la mecánica cuántica creada en 1925-1926 por Heisenberg and Schrödinger.

En la propuesta de trabajo se incluyen el teorema de Rellich (ciertas perturbaciones de operadores autoadjuntos siguen siendo autoadjuntas) y el método de Friedrichs para la construcción de extensiones autoadjuntas de operadores simétricos.

Se utilizará la transformada de Cayley para extender el teorema espectral de operadores autoadjuntos acotados al caso no acotado.

Intentaremos incluir los principios de la mecánica cuántica presentando los “observables” de un sistema cuántico, como la posición, momento y energía como operadores autoadjuntos, interpretando los valores “observables” como sus autovalores.

Finalizaremos con los postulados relativos a los estados y observables, distribución de observables y Hamiltonianos y ecuación de Schrödinger.

Bibliografía básica: Joan Cerdá, “Linear Functional Analysis”, Graduate Studies in Mathematics, Vol. 116, 2010. American Mathematical Society. Real Sociedad Matemática Española.

Los alumnos interesados en el desarrollo de este tema deben de tener una formación básica de análisis funcional.

Profesores:

Alberto Ibort, UCIII, Madrid

José G. Llavona, UCM