

Matemáticas de la mecánica cuántica: un estudio de dinámica cuántica

José Armando Martínez Pérez
IIMAS-UNAM
armando.martinez@iimas.unam.mx

Es recomendable tener familiaridad con espacios de Hilbert, operadores, análisis armónico y mecánica cuántica no relativista. Asimismo, el curso está dirigido a estudiantes interesados en conocer un formalismo matemático de la mecánica cuántica orientado al estudio de dinámicas cuánticas.

Temario

1. Operadores autoadjuntos acotados y no acotados
2. Espectro
3. Teorema espectral
4. Grupos unitario de evolución temporal
5. Eigenespacios puntual, absolutamente continuo y singular continuo
6. Teorema de Aronszajn-Donoghue, perturbaciones de rango uno
7. Teoremas de Wiener y de RAGE
8. Extensión del análisis armónico
9. Aplicaciones del análisis armónico a la dinámica cuántica

Bibliografías

- [1] Gerald Teschl. *Mathematical methods in quantum mechanics : with applications to Schrödinger operators*. Graduate Studies in Mathematics: v. 157. American Mathematical Society, 2014.

- [2] Konrad Schmüdgen. *Unbounded self-adjoint operators on Hilbert space*. Vol. 265. Springer Science & Business Media, 2012.
- [3] L.A. Takhtadzhian. *Quantum Mechanics for Mathematicians*. Graduate Studies in Mathematics. American Mathematical Society, 2008.
- [4] C. Corduneanu. *Almost Periodic Oscillations and Wave*. Mathematics series. Springer-Verlag New York, 2009.
- [5] A.S. Besicovitch. *Almost Periodic Functions*. Dover publications, Inc., 1954.
- [6] César R. de Oliveira. *Intermediate Spectral Theory and Quantum Dynamics*. Vol. 54. Progress in Mathematical Physics. Birkhäuser Basel, 2009.
- [7] W. Rudin. *Real and Complex Analysis*. Mathematics series. McGraw-Hill, 1987.