

Plan 162 Lic. en Física (Plan 1995)

Asignatura 43940 ELECTRODINAMICA CUANTICA

Grupo 1

Presentación

Mecánica Cuántica Relativista: ecuaciones de Klein-Gordon y de Dirac. Segunda Cuantización. Teoría de la matriz S para la interacción radiación-materia. Diagramas de Feynman. Aplicaciones.

Programa Básico

Objetivos

Presentar las ideas básicas de la Teoría Cuántica de campos.

Programa de Teoría

1. Teoría clásica de campos. 2. Cuantización Canónica. 3. Cuantización del Campo de Klein-Gordon. 4. Cuantización del Campo de Dirac. 5. Cuantización covariante del campo electromagnético. 6. Campos interacción. La matriz S. 7. Diagramas y reglas de Feynman. 8. Procesos al orden más bajo en Electrodinámica Cuántica. 9. Correcciones radiactivas. Renormalización.

Programa Práctico

Evaluación

Examen escrito de cuestiones y problemas. Realización de un trabajo y exposición oral.

Bibliografía

C. ITZYKSON and J.B. ZUBER, "Quantum Field Theory". McGraw-Hill, New York 1980. * F. MANDL and G. SHAW, "Quantum Field Theory". John Wiley & Sons, New York 1984. * J. SAKURAI, "Advanced Quantum Mechanics". Addison-Wesley, Reading 1967. * S.S. SCHWEBER, "An Introduction To Relativistic Quantum Field Theory". Harper & Row, New York 1966. * S. WEINBERG, "The Quantum Theory of Fields". World Scientific, Cambridge Univ. Press, Cambridge 1995.