

Especialidad: Partículas y Campos

Nombre del curso	FÍSICA CUÁNTICA DE CAMPOS I Código USM: FIS470 Código PUCV: FIS904
Descripción del curso	El curso desarrolla la teoría cuántica de campos, demuestra que ella da la base para descripción relativista de las partículas subatómicas, introduce diagramas y reglas de Feynman que se aplican al cálculo de las razones de desintegración y secciones eficaces de dispersión. El conocimiento de los conceptos y métodos del curso es imprescindible para la investigación en la teoría de partículas elementales.
	Asignatura: Especialidad – Partículas y Campos Prerequisitos: Mecánica Cuántica II – Electrodinámica Créditos USM: 5 Créditos PUCV: 7 Horas Semanales Cátedra: 4 Horas Semanales Ayudantía: - Horas Semanales Laboratorio: -
Objetivos	Al final del curso el estudiante comprenderá la forma en que una teoría de campos relativista cuantizada describe partículas elementales y sus interacciones, y será capaz de utilizar el formalismo para calcular secciones eficaces de dispersión y otras propiedades en electrodinámica cuántica.
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuantización canónica de campos escalares. ▪ Amplitud y sección eficaz de scattering. ▪ Diagramas de Feynman. ▪ Introducción a la renormalización. ▪ Ecuación de Dirac y cuantización de campos fermiónicos. ▪ Electrodinámica cuántica. Procesos electrodinámicos elementales. ▪ Momento magnético anómalo del electrón. Corrimiento de Lamb
Modalidad de evaluación	Examen escrito
Bibliografía	Básica: <ul style="list-style-type: none"> ▪ M. Maggiore, A Modern Introduction to Quantum Field Theory (Oxford University Press) ▪ M. Peskin, D. Schroeder: An Introduction to Quantum Field Theory (Addison–Wesley).

	<ul style="list-style-type: none">▪ F. Mandl, G. Shaw, “Quantum Field Theory”, 2nd edition (2010, Wiley) <p>Recomendada:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ S. Weinberg: <i>The Quantum Theory of Fields</i>, Vol I y II (Cambridge).▪ R.D. Klauber, “Student Friendly Quantum Field Theory. Basic Principles and Quantum Electrodynamics” (2013, Sandtrove Press, Iowa)▪ L. H. Ryder, “Quantum Field Theory” 2nd edition (1996, Cambridge University Press)
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------