

Especialidad: Partículas y Campos

Nombre del curso	TÓPICOS ESPECIALES DE CAMPOS Y PARTÍCULAS I y II PROBLEMAS DE RENORMALIZACIÓN EN QCD Código USM: FIS493/494 Código PUCV: FIS860/861
Descripción del curso	Se estudiará varios aspectos de renormalización en teorías de calibración, resaltando las diferencias entre el caso abeliano y no-abeliano. Implementamos explícitamente la renormalización a nivel de un lazo en la Cromodinámica Cuántica (QCD), usando la regularización dimensional.
	Asignatura: Especialidad – Partículas y Campos Prerequisitos: n/a Créditos USM: 5 Créditos PUCV: 7 Horas Semanales Cátedra: 4 Horas Semanales Ayudantía: - Horas Semanales Laboratorio: -
Objetivos	Al finalizar el curso, es estudiante habrá aprendido sobre la Dependencia de Escala y de esquemas en QCD, problemas de running y coupling en QCD.
Contenidos	Introducción a la Cromodinámica cuántica (QCD); renormalización de QCD a nivel de un lazo (QCD perturbativa), con el método de contratérminos y con el método de corte ultravioleto variable; la correspondiente ecuación de grupo de renormalización para el acoplamiento running de QCD; fijación de esquema y de escala en evaluación de cantidades físicas de QCD, el problema de singularidades de Landau del acoplamiento running, y regularización de este problema -> QCD holomorfa (analítica).
Modalidad de evaluación	Basado en la participación y las exposiciones
Bibliografía	Básica: <ul style="list-style-type: none"> ▪ T. Muta, Foundations of Quantum Chromodynamics (World Scientific, 2000) ▪ M.E. Peskin and D.V. Schroeder, An Introduction to Quantum Field Theory (Addison-Wesley, 1995) ▪ 3. M.D. Schwartz, Quantum Field Theory and the Standard Model (Cambridge Univ. Press, 2014) Recomendada: Monografías y artículos (papers) pertinentes a los temas tratados.