

Especialidad: Partículas y Campos

Nombre del curso	TÓPICOS ESPECIALES DE CAMPOS Y PARTÍCULAS I y II Del Lagrangiano al Histograma – Calculos fenomenológicos realistas para el LHC Código USM: FIS493/494 Código PUCV: FIS860/861
Descripción del curso	En este curso se estudiará el proceso que lleva desde la formulación teórica de modelos en Física de partículas a predicciones que puedan ser contrastadas con datos experimentales. Para ello, se estudiarán técnicas de simulación, características de los detectores y algunos paquetes computacionales usados tanto en la simulación como en el análisis de resultados.
	Asignatura: Especialidad – Partículas y Campos Prerequisitos: Física de Partículas I y Física de Partículas II Créditos USM: 5 Créditos PUCV: 7 Horas Semanales Cátedra: 4 Horas Semanales Ayudantía: - Horas Semanales Laboratorio: -
Objetivos	Preparar a los estudiantes para hacer cálculos fenomenológicos realistas, de procesos de Física de Partículas en colisionadores
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revisión de las principales características de colisiones hadrónicas ▪ Método de Monte Carlo: Integración y generación de eventos. ▪ LanHEP: Generación automática de Reglas de Feynman ▪ CalcHEP: Cálculo partónico, distribuciones, cortes cinemáticos y generación de eventos ▪ Análisis de eventos con PAW (o ROOT) ▪ Hadronización y efectos realistas: Introducción a Pythia ▪ • Introducción a PGS4 (Pretty Good Simulator).
Modalidad de evaluación	Tareas y proyecto final
Bibliografía	Básica: <ul style="list-style-type: none"> ▪ V, Barger and J. Phillips, “Collider Physics”, Frontier in Physics, 1996 ▪ D. Green, “High P.T. Physics at Hadron Collider” ▪ A. Belyaev, N.D. Cristensen and A. Pukhov, “CalcHEP 3.4 for collider physics within and beyond the Standard Model,” arXiv: 1207.6082 [hep-ph]. ▪ K. Kong, “TASI 2011: CalcHEP and PYTHIA Tutorials,” arXiv: 1207.0035 ▪ A.Belyaev, “HEP Computer Tools”, ▪ http://www.hep.phys.soton.ac.uk/~belyaev/proj/intro_hep_tools/msu/intro_to_hep_tools.pdf Recomendada: