

**PROGRAMA DE TEORÍA DE CAMPOS – 1er CUATRIMESTRE 2015**  
**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES**  
**U.B.A.**

- 1.- DEPARTAMENTO de Física
- 2.- CARRERA de:
  - a) Licenciatura en Cs. Físicas
  - b) Doctorado
  
- 3.- Primer cuatrimestre 2015
- 4.- Nro DE CODIGO DE CARRERA
- 5.- MATERIA **Teoría de Cuántica de Campos / Teoría de Campos**
- 6.- PUNTAJE PROPUESTO: 5
- 7.- PLAN DE ESTUDIO: Vigente
- 8.- CARACTER DE LA MATERIA (obligatoria u optativa) Optativa
- 9.- DURACION: cuatrimestral
- 10.- HORAS DE CLASE SEMANAL: 8 hs
  - a) Teóricas: 4 hs
  - b) Problemas: 4hs
  
- 11.- CARGA HORARIA TOTAL 128 hs
- 12.- ASIGNATURAS CORRELATIVAS PARA LA CURSADA: Trabajos Prácticos de Física Teórica 1 y de Física Teórica 2
- 12b - ASIGNATURAS CORRELATIVAS PARA RENDIR EL FINAL: Finales de Física Teórica 1 y Física Teórica 2
- 13.- FORMA DE EVALUACIÓN: Examen parcial y examen final

FECHA

FIRMA PROFESOR

FIRMA y SELLO DIRECTOR

ACLARACIÓN FIRMA

## **Teoría de Campos (Optativa - Licenciatura en Física)**

### **Programa Analítico**

1er cuatrimestre de 2016 – F.C. Lombardo

1. Introducción: física de partículas elementales.
2. Cuantización del campo electromagnético. Interacción radiación materia. Efecto Casimir.
3. Ecuaciones de onda relativistas para una partícula. Grupo de Lorentz.
4. Formulación lagrangiana de la teoría clásica de campos. Simetrías y leyes de conservación.
5. Cuantización canónica: campo escalar, campo de Dirac y campo electromagnético.
6. Reglas de Feynman para el campo electromagnético.
7. Procesos elementales en electrodinámica cuántica.
8. Integrales de camino en mecánica cuántica no relativista.
9. Integrales de camino en teoría de campos: reglas de Feynman para campos de spin 0 y spin 1/2.

### **BIBLIOGRAFÍA**

- L. Ryder, "Quantum Field Theory", Cambridge Univ. Press (1984)
- M. Peskin y D. Schroeder, "An Introduction to Quantum Field Theory", Perseus Book Publ. 1995
- P. Ramond, "Field Theory: a modern primer", Addison Wesley 1990 (2ª edición)
- P. Milonni, "The quantum vacuum: an introduction to quantum electrodynamics", Academic Press, 1994
- J.J. Sakurai, "Advanced quantum mechanics", Addison Wesley 1967