

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO: de FÍSICA

ASIGNATURA: INTRODUCCION A LA FISICA DEL PLASMA

CARRERA/S: Doctorado Cs. Físicas

ORIENTACION:

PLAN

CARACTER: Optativo

DURACION DE LA MATERIA: 1 (un) cuatrimestre

HORAS DE CLASE: a) Teóricas ..3...hs. b) Problemas ..7...hs
c) Laboratorio ..7...hs. d) Seminarios ..7...hs
e) Totales:..3...hs.

ASIGNATURAS CORRELATIVAS

1. Introducción: La Física del Plasma y sus aplicaciones: Astrofísica, Física del Espacio, Fusión Controlada, etc.
2. Fusión Nuclear: Reacciones de fusión, ciclos. Edades de reacciones binarias. Temperatura de ignición de un sistema de fusión. Sistemas para la producción de energía.
3. Parámetros fundamentales de los Plasmas: Neutralidad, longitud de Debye, frecuencia de plasma. Interacciones entre partículas, etc.
4. Fenómenos de transporte en los plasmas: Conductividad eléctrica, difusión y conductividad térmica con y sin campo magnético. Electrones "runaway".
5. Emisión y absorción de radiación en plasmas: Radiación de frenado. Opacidad. Radiación de ciclotrón. Radiación de cuerpo negro.
6. Movimiento de partículas en campos eléctricos y magnéticos: Teoría de órbitas. Conservación del momento magnético. Invariantes adiabáticas. Derivas. Efecto de espejos magnéticos.

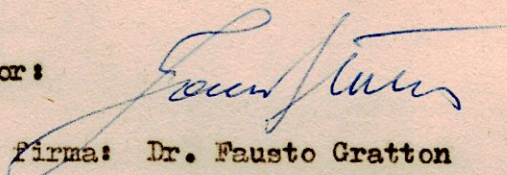
Aprobado por Resolución CA 508/82

7. Comportamiento macroscópico de plasmas: Nociones de magnetohidrodinámica. Nociones de ondas en plasmas.
8. Conceptos de Fusión y Máquinas: Confinamiento magnético y confinamiento inercial. Espejos magnéticos. Tokamak, Láser y haces de partículas, descargas rápidas pulsadas.

BIBLIOGRAFIA

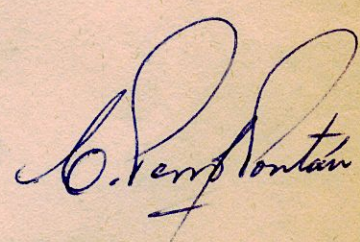
- ARTSIMOVICH, I.A. "Controlled Thermonuclear Reactions", Gordon and Breach, Science Publishers, New York, 1964.
- ROSE, D.J. and CLARK, M. "Plasmas and Controlled Fusion", Wiley, New York, 1961.
- KRALL, N.A. and TRIVELPIECE, A.W. "Principles of Plasma Physics", McGraw-Hill Kogakusha, Tokyo, 1973.

Firma del Profesor:



Aclaración de la firma: Dr. Fausto Gratton

Firma del Director:



27 ABR. 1982

DR. CONSTANTINO FERRO FONTAN
DIRECTOR INTERINO
DEPARTAMENTO DE FISICA

Aprobado por Resolución CA 508/82