



Universidad Nacional de Córdoba

FACULTAD DE MATEMÁTICA ASTRONOMÍA Y FÍSICA

Expte. 03-05-01188

RESOLUCION HCD N° 123/05

VISTO

La presentación realizada por el Dr. Oscar A. Reula respecto de la inclusión de la materia de “Las grandes ideas de la Física, una perspectiva histórica”, como Optativa del Profesorado en Física; y

CONSIDERANDO

Que la Comisión Asesora del Profesorado recomienda hacer lugar a lo solicitado;

EL HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO DE LA
FACULTAD DE MATEMÁTICA, ASTRONOMÍA Y FÍSICA
R E S U E L V E :

ARTÍCULO 1°: Incluir la materia “Las grandes ideas de la Física, una perspectiva histórica” en el listado de materias optativas del Profesorado de Física.

ARTÍCULO 2°: Fijar como contenidos, modalidad de cursado, distribución de carga horaria y correlativas los que se detallan en el ANEXO de la presente resolución.

ARTÍCULO 3°: Elévese a la Secretaría de Asuntos Académicos de la Universidad para su conocimiento. Comuníquese y archívese.

DADA EN LA SALA DE SESIONES DEL HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE MATEMÁTICA, ASTRONOMÍA Y FÍSICA, A VEINTICINCO DIAS DEL MES DE JULIO DE DOS MIL CINCO.

npk.


Dr. WALTER DAL LAGO
Secretario General Fa. M. A. F.


Dr. DANIEL E. BARRACO DÍAZ
DECANO
Fa.M.A.F.



Universidad Nacional de Córdoba

FACULTAD DE MATEMÁTICA ASTRONOMÍA Y FÍSICA

ANEXO A RESOLUCIÓN HCD N° 123/05

MATERIA OPTATIVA	CORRELATIVAS			CARGA HORARIA
	PARA CURSAR		PARA RENDIR	
	REGULARIZADA	APROBADA	APROBADA	
Las grandes ideas de la Física, una perspectiva histórica	Didáctica Especial y Taller de Física Mecánica Clásica	Física General III Sicología del Aprendizaje	Didáctica Especial y Taller de Física Mecánica Clásica	120 hs.

Régimen de Cursado: Semestral.

PROGRAMA

Los objetivos del curso son los de introducir las ideas y los hechos básicos de los fenómenos físicos más relevantes. El curso será del tipo “physics for poets” que se da en algunos lugares. Es decir no se centrará en aspectos interpretativos ni filosóficos ni históricos, aunque estos necesariamente entrarán en discusión, sino sobre distintos aspectos de la física tal como un físico los maneja: con relación a los experimentos concretos y las teorías subyacentes. Se tratará que cada clase (o grupo de clases) sea autocontenida y trate de un tema o área de la física en particular.

1. Leyes de Newton
 - Introducción
 - La teoría matemática subyacente.
 - Causalidad Newtoniana
 - Experimentos
2. Termodinámica
 - Conceptos básicos
 - Energía
 - Entropía
 - Experimentos
3. Fluidos
 - Conceptos básicos, campos de velocidades.
 - Ecuaciones
 - Ondas
 - Experimentos



4. Mecánica Estadística

- Conceptos básicos
- Valores promedios
- Algunos sistemas
- Experimentos

5. Electromagnetismo

- Experimentos básicos
- Concepto de campo, ecuaciones de Maxwell
- Ondas, Velocidad de propagación.
- Causalidad en Maxwell

6. Relatividad Especial

- Conceptos Galileanos de Relatividad
- La crisis generada por la teoría de Maxwell
- Versión moderna de la relatividad especial.
- Experimentos (efecto Doppler)

7. Relatividad General

- Conceptos de geometría e invariancia.
- Las ecuaciones de Einstein, significado.
- Las soluciones más simples, agujeros negros, cosmología.
- Experimentos.

8. Cosmología

- Descripción de nuestro universo.
- Distintos tipos de objetos estelares.
- Ley de Hubble, expansión del universo.
- Mediciones recientes: problemas de la teoría.

9. El átomo

- Fenomenología

10. El Núcleo atómico

- Fenomenología

11. Partículas elementales

- Fenomenología

12. Mecánica Cuántica I

- Fenomenología

13. Mecánica Cuántica II

- Aspectos matemáticos y teóricos

14. Mecánica Cuántica III

- Aspectos interpretativos.

Bibliografía elemental:



Universidad Nacional de Córdoba

FACULTAD DE MATEMÁTICA ASTRONOMÍA Y FÍSICA

1. Longair, Malcolm: *Theoretical Concepts in Physics: An alternative view of theoretical reasoning in physics*, Cambridge Univ. Press, second edition. 2003.
2. March, Robert, H.: *Physics for Poets*, McGraw-Hill, fifth edition. 2003.
3. Lightman, Alan: *Great Ideas in Physics*, McGraw-Hill, third edition. 2000.
4. Ford, Kenneth, W.: *The Quantum World*, Harvard Univ. Press. 2004.
5. Geroch, Robert: *General Relativity from A to B*, Chicago Univ. Press. 1978.
6. Wald, Robert: *Space, Time and Gravity*, Chicago Univ. Press. 1977.

Dr. WALTER N. DAL LAGO
Secretario General Fa. M. A. F.

Dr. DANIEL E. BARRACO DÍAZ
DECANO
Fa. M. A. F.