



Universidad Nacional de Salta  
**FACULTAD DE  
INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5150 - 4400 SALTA  
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351  
REPUBLICA ARGENTINA  
E-mail: unsaing@unsa.edu.ar

Salta, 15 de marzo de 2004.-

87/04

Expte. N° 14.030/04

VISTO:

Las actuaciones por las cuales el Ing. Raúl Bojarski, Profesor Adjunto a cargo de la Cátedra Física II de las Carreras de Ingeniería de esta Facultad, presenta propuesta de adecuación del dictado de la asignatura con relación a las prácticas de laboratorio y organización de las actividades; y

CONSIDERANDO:

Que estas adecuaciones se realizan de acuerdo a los requerimientos explícitos efectuados en los dictámenes de los Pares Evaluadores en el marco del Proceso de Acreditación de las Carreras de Ingeniería Química e Ingeniería Civil de nuestra Facultad y están incorporadas puntualmente en el Cronograma de Actividades de la materia propuesto para el presente período lectivo;

Que la Comisión Interescuelas y la Comisión de Asuntos Académicos mediante el Despacho N° 30/2004 aconsejan su aprobación;

POR ELLO y en uso de las atribuciones que le son propias,


EL H. CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA  
(En su sesión del 10 de marzo de 2004)

RESUELVE

ARTÍCULO 1°.- Aprobar el CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES de la Asignatura **Física II** de las Carreras de Ingeniería de esta Facultad, para el período lectivo 2004, presentado por el Ing. Raúl Bojarski, que se detalla como Anexo I de la presente.

ARTÍCULO 2°.- Hágase saber, comuníquese a Secretaría Académica, a las Escuelas de Ingeniería, al Ing. Raúl Bojarski y siga a Dirección Administrativa-Académica para su toma de razón y demás efectos.-

  
Ing. HECTOR PAUL CASADO  
SECRETARIO  
FACULTAD DE INGENIERIA

  
Ing. LORGIO MERCADO FUENTES  
VICEDECANO  
FACULTAD DE INGENIERIA



87/04

Expte. N° 14.030/04.-

## ANEXO I

### Cronograma de Actividades – Primer Cuatrimestre Año 2004

#### FISICA II

#### Para los Planes de Estudios 1999 de las Carreras de Ingeniería

#### CLASES TEORICAS

FECHA	DESCRIPCION DEL TEMA
(1)16/3	Presentación de la materia, cronograma, reglamento de cátedra, bibliografía. La luz. Velocidad de la luz. Propagación rectilínea, Principios de Fermat y de Huygens. Reflexión y refracción.
(2)18/3	Ley de Snell. Formación de imágenes. Espejos planos. Imágenes reales y virtuales. Reflexión total interna. Dispersión, Prismas. Arco iris, espejismo.-
(3)23/3	Refracción en una superficie esférica, formación de imágenes, focos. Lentes delgadas, formación de imágenes. Potencia de una lente Sistemas de lentes.
(4)25/3	Espejos esféricos. Instrumentos ópticos. Lupa, microscopio, telescopios (refractor, reflector).
(5)30/3	Carga eléctrica. Experiencias fundamentales, Ley de Coulomb. Campo electrostático, unidades. Campo electrostático de cargas distribuidas en conductores. (Conductor recto y espira conductora cargados uniformemente).
(6) 1/4	Integrales de superficie. Flujo. Flujo del campo electrostático. Ley de Gauss.
(7) 6/4	Cálculo del campo eléctrico para diversas configuraciones de cargas. Conductor cilíndrico rectilíneo, conductor esférico, conductores cilíndricos rectilíneos concéntricos. Esfera cargada uniformemente. Cargas inducidas en conductores.
(8)13/4	Potencial electrostático. Superficies equipotenciales para diversas configuraciones simétricas. Potencial de un Dipolo y otras configuraciones de carga. Representación del campo electrostático mediante líneas de fuerza.



87/04

Expte. N° 14.030/04.-

- (9)15/4 Gradiente del potencial. Campo eléctrico de un dipolo. Momento de un dipolo en un campo eléctrico. Reparto de cargas entre conductores. Densidad superficial de cargas y radio de curvatura de conductores. Generador electrostático de van der Graaff. Acelerador lineal. Aplicaciones industriales de fenómenos electrostáticos.
- (10)20/4 Conductores y aisladores. Capacidad. Unidades. Capacitor plano, esférico y cilíndrico. Capacitores en serie y paralelo. Energía en el capacitor. Energía y campo eléctrico.
- (11)22/4 Dieléctricos. Moléculas polares y no polares. Polarización. Cargas libres y ligadas. Generalización de la Ley de Gauss. Vector Desplazamiento. Susceptibilidad, constante dieléctrica. Cálculo de la capacidad para diversas configuraciones de dieléctricos
- (12)27/4 Mecanismo de la conducción eléctrica. Densidad de Corriente, Intensidad. Conductividad y resistividad. Ley de Ohm. Resistencias, Unidades. Resistencias en serie y paralelo. Dependencia de la resistividad con la temperatura.
- (13)29/4 Efecto Joule. Potencia eléctrica. Fuerza electromotriz. Introducción a Pilas y generadores térmicos. Leyes de Kirchhoff.
- (14)4/5 Resolución de circuitos de corriente continua. Máxima transferencia de energía Voltímetro, Amperímetro.
- (15)6/5 Circuitos de medida: Puente de Wheatstone, puente de hilo, puente potenciométrico.
- (16)11/5 Los fenómenos magnéticos. Fuerza de Lorenz. Campo magnético B (inducción magnética) Unidades. Movimiento de una partícula cargada en campos eléctricos y magnéticos. Ciclotrón, espectrógrafo de masas, Efecto Hall.
- (17)13/5 Fuerza sobre un conductor rectilíneo circulado por una corriente en un campo B. Momento en una espira en un campo B. Galvanómetro, Galvanómetro de D'Arsonval, Amperímetro y Voltímetro reales. Motor de CC.



87/04

Expte. N° 14.030/04

- (18)18/5 Ley de Biot y Savart. Campo magnético B producido por un conductor rectilíneo y en el eje de una espira circular. Fuerza entre conductores que llevan corriente. Definición del Ampere.
- (19)20/5 Ley de Ampere. Cálculo de B para diversas configuraciones. Campo Magnético en Toroides y Solenoides.
- (20)27/5 Aplicaciones de la Ley de Ampere
- (21)1/6 Ley de Faraday y Lenz. El fenómeno de la inducción electromagnética. Ejemplos de aplicación. Conservación de la energía en un generador elemental. Generador de tensión alterna. Campo eléctrico debido a un campo B variable en el tiempo. Corrientes de Foucault.
- (22)3/6 Autoinducción. Energía en la bobina. Bobinas en serie y paralelo. Circuitos RL y RC.(en continua) Relaciones temporales entre corrientes y tensiones. Inducción mutua. Transformadores.
- (23)8/6 Circuitos RL, RC, RLC en corriente continua.
- (24)10/6 Propiedades magnéticas de la materia, Magnetización, Intensidad Magnética  
Influencia de la inducción magnética en la materia. Corriente de magnetización. Magnetización M. Intensidad de campo H, Susceptibilidad Magnética  
Sustancias Diamagnéticas. Paramagnéticas y Ferromagnéticas. Histéresis. Maquinas eléctricas.
- (25)15/6 Descarga de un condensador a través de una bobina. Relaciones temporales de energía, tensiones y corrientes. Circuito serie RLC con generador de tensión continua. Analogía mecánica. Simulaciones.
- (26)22/6 Circuito serie RLC con generador de tensión alterna. Régimen permanente en función de los parámetros del circuito. Reactancia, Impedancia. Resonancia (serie).
- (27)24/6 Métodos gráficos y simbólicos de resolución de circuitos de corriente alterna. Fasores. Diagramas fasoriales.
- (28)29/6 Filtros. Potencia en circuitos de corriente continua y alterna, valores medios y eficaces. Potencia activa, reactiva y aparente, factor de potencia



87/04

Expte. N° 14.030/04

- (29)1/7 La Ley de Ampere y su adecuación al campo de corrientes variables. Corriente de desplazamiento. Inducción magnética en un capacitor con corriente variable en el tiempo.
- (30)6/7 Las ecuaciones de Maxwell (en forma integral) como síntesis de los fenómenos electromagnéticos. Ondas electromagnéticas, ecuación de onda, velocidad de propagación. Polarización. Energía, vector de Poynting. Espectro electromagnético.
- (31) 8/7 Óptica Física. Interferencia y coherencia, Doble Rendija. Interferencia en películas delgadas, redes de difracción. Laboratorio de óptica física.

Fecha	TEORÍA	TRABAJOS PRÁCTICOS				
		Comisión A	Comisión B	Comisión C	Comisión D	Comisión E
Mar-16	<b>1- Presentación</b>					
17						
18	<b>2- Ley de Snell</b>			TP 1		
19		TP 1	TP 1		TP 1	TP 1
22				TP 1		TP 1
23	<b>3- Lentes - Inst.</b>		TP 1			
24		TP 1			TP 1	
25	<b>4- Instrumentos</b>			LAB 1		
26		LAB 1	LAB 1		LAB 1	LAB 1
29				TP1		TP1
30	<b>5- Cargas Elécticas</b>		TP 1			
31		TP 1			TP 1	
Abr-01	<b>6- Ley de Gauss - Coloquio 1</b>			TP 2		
2		TP 2	TP 2		TP 2	TP 2
5	Feriado por Malvinas					
6	<b>7- Cálculo de E</b>		TP 2			
7		TP2		TP 2		
8						
9	<b>Semana Santa</b>					
12				TP 2		TP 2



87/04

Expte.Nº 14.030/04



13	<b>8- Potencial Eléctrico</b>		TP 2			
14		TP 2			TP 2	
15	<b>9- Gradiente de Potencial</b>			TP 2		
16		TP 2	TP 2		TP 2	TP 2
19				TP 2		TP 2
20	<b>10- Capacitores</b>		TP 2		Recup.	Recup.
21		TP 2			TP 2	
22	<b>11- Dieléctricos - Coloquio 2</b>			TP 3		
23		TP 3	TP 3		TP 3	TP 3
26				TP 3		TP 3
27	<b>12- Mecanismos de Conducción</b>		TP 3			
28		TP 3			TP 3	
29	<b>13- Efecto Joule</b>			LAB 2		
30		LAB 2	LAB 2		LAB 2	LAB 2
May-04				TP4		TP4
4	<b>14- Leyes de Kirchoff - Coloquio 3</b>		TP 4			
5		TP 4			TP 4	
6	<b>15- Resolución Circuitos CC</b>			TP4		
7		TP4	TP4		TP4	TP4
10				TP4		TP4
11	<b>16- Fenómenos Magnéticos</b>		TP4			
12		TP4			TP4	
13	<b>17- Fuerza entre Conductores</b>			LAB 3		
14		LAB 3	LAB 3		LAB 3	LAB 3
17				TP4		TP4
18	<b>18- Biot y Savart - Coloquio 4</b>		TP4			
19		TP4			TP4	
20	<b>19- Ley de Ampere</b>			TP 5		
21		TP 5	TP 5		TP 5	TP 5
22				<b>Primer Parcial</b>		
24				TP 5		TP 5
25	Feriado por 1º Gob. Patrio					
26		TP 5	Recup.		TP 5	
27	<b>20- Aplicaciones de ley Ampere</b>			TP 5		
28		TP 5	TP 5		TP 5	TP 5
29				<b>Recuperación 1º Parcial</b>		
31				TP 5		
Jun-04	<b>21- Ley de Faraday Lenz</b>		TP 5			TP 5
2		TP 5			TP 5	
3	<b>22- Autoinducción. Circuito RL</b>			LAB 4		
4		LAB 4	LAB 4		LAB	LAB
7				TP 5		TP 5
8	<b>23- Circuitos RL y RC en CC</b>		TP 5			
9		TP 5			TP 5	
10	<b>24- Propiedades magnéticas Col 5</b>			TP 6		
11		TP 6	TP 6		TP 6	TP 6
14				TP 6		TP 6
15	<b>25- Descarga de un condensador</b>		TP 6			
16		TP 6			TP 6	



87/04

Expte.N° 14.030/04

17	Feriado por Güemes					
18		TP 7	TP 7		TP 7	TP 7
22	<b>26- Circuito Serie RLC con alterna</b>		TP 7			
23		TP 7			TP 7	
24	<b>27- Métodos Gráficos - Coloquio 6</b>			TP 7		
25		TP 7	TP 7		TP 7	TP 7
28				TP 7		TP 7
29	<b>28- Potencia en Cor. Alterna</b>		TP 7			
30		TP 7			TP 7	
Jul-01	<b>29- Generalización ley Ampere</b>			LAB 5		
2		LAB 5	LAB 5		LAB 5	LAB 5
3				<b>Segundo Parcial</b>		
5				TP 7		TP 7
6	<b>30- Ecuaciones de Maxwell</b>			Recup.		
7						
8	<b>31 - Óptica Física</b>					
10					<b>Recuperación 2° Parcial</b>	



Ing. Raúl Bojarski