Fac. Cs. Ex. Qcas. y Nat. FOLIO 169 CONSEJO DIRECTIVO

POSADAS, 15 ABR 2008

VISTO: El Expte. N° 664-"Q"/07 cuya carátula dice "Departamento Física eleva programas"; y

CONSIDERANDO:

QUE el Director del Departamento de Física eleva los programas de las asignaturas que fueron aprobados por el Consejo Departamental;

QUE la Comisión de Asuntos Académicos en su Despacho N° 007/08 dice lo siguiente: "Se recomienda aprobar los reglamentos y programas de las asignaturas del Departamento de Física que figuran en el expte. 664/07";

QUE en la I Sesión Ordinaria del año 2008 del Honorable Consejo Directivo realizada el 10 de abril, se aprueba el despacho de la Comisión;

POR ELLO:

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES

R E S U E L V E :

ARTÍCULO 1°: APROBAR para los años 2007/2008 los **PROGRAMAS y REGLAMENTOS** de las asignaturas del **DEPARTAMENTO DE FÍSICA**:

FÍSICA II (Termodinámica) (Carrera Profesorado en Física)
FÍSICA IV (Ondas y óptica) (Carrera Profesorado en Física)
FÍSICA GENERAL (Carrera Licenciatura en Genética)
FÍSICA IIc (Carreras Ingeniería Química e Ingeniería en Alimentos)
LABORATORIO II (Carrera Profesorado en Física)
ELECTRÓNICA (Carrera Profesorado en Física)
FISICA III (Electromagnetismo) (Carrera Profesorado en Física)
FÍSICA (Carrera Bioquímica)
FÍSICA I (Carrera Ingeniería Química)
FÍSICA ATÓMICA (Carrera Profesorado en Física)
FÍSICA GENERAL (Carrera Profesorado en Física)
LABORATORIO I (Carrera Profesorado en Física)
FÍSICA I (Carrera Profesorado en Física)
FÍSICA NUCLEAR (Carrera Profesorado en Física)

los que se incorporan como anexo I de la presente resolución.

ARTÍCULO 2°: REGISTRAR. Notificar al Señor Decano. Comunicar. Cumplido. **ARCHIVAR.**

RESOLUCIÓN CD N° 038 - 08

evp

Prof. Graciela E. SKLEPEK
Secretaria Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales

Dra. Marta E. YAJIA
Presidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales

FOLIO 188 CONSEJO DIRECTIVO

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUIMICAS Y NATURALES

PROGRAMA DE: LABORATORIO II

Año 2007

CARRERA: PROFESORADO EN FISICA

DEPARTAMENTO: FISICA

PROFESOR TITULAR/Responsable de la Asignatura: Ing. ROLANDO OSCAR NAVARRO

CARGO Y DEDICACIÓN: PROFESOR TITULAR SEMIEXCLUSIVA

EQUIPO DE CATEDRA	CARGO Y DEDICACIÓN
1) Ing. Rolando Oscar Navarro	Profesor Titular Semiexclusiva
2)	
3)	
4)	
5)	

RÉGIMEN DE DICTADO			RÉGIMEN DE EVALUACIÓN	
Anual (x)	Cuatrimestre 1°		Promocional	
Cuatrimestral (x)	Cuatr. 2° (x)		SI x	NO

Atención: Marcar según corresponda con una "x"

OTRAS CARRERAS EN LAS QUE SE DICTA LA MISMA ASIGNATURA

Denominación Curricular	Carreras en que se dicta	Año del Plan de Estudios
1° ----------		
2° ----------		
3° ----------		
4° ----------		
5° ----------		
6° ----------		

ias

038-08

Prof. GRACIELA E. SKLEPEK
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales
U. Na. M.

Lic. MARTA E. YAJIA
Presidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales

1

FUNDAMENTACION	**Esta programación se ha realizado según un modelo didáctico semi-estructurado. Se ha enfocado con el objeto de diseñar, ejecutar y evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje, capitalizando desde el primer momento los distintos medios que pudieran existir, y enriqueciendo la posibilidad de desarrollar otros modos de estructurar el conocimiento por parte de los alumnos. Así se ha tenido en cuenta que los distintos medios, material de laboratorio, impreso, audio visual, y otros, poseen sus códigos y atributos que lo caracterizan, y de esa forma podrán ser utilizados de acuerdo a los requerimientos pertinentes.** **Es decir, se han articulado las diferentes teorías de aprendizaje con la práctica y la teoría de la enseñanza, al efecto de proporcionar el adecuado fundamento científico – pedagógico.** **El diseño se realizó teniendo en cuenta los destinatarios, su perfil académico y profesional, y el contexto, en el marco de una tecnología apropiada, y de las innovaciones curriculares de la Universidad, flexibilizando actitudes, y posibilitando un aprendizaje creador.** **Se debe considerar que se introduce en la práctica de diferentes variables, que luego serán muy útiles para otras asignaturas de la carrera.** **Siendo necesaria la consolidación de una base de racionalidad apropiada, y la comprensión de los principios de la Física, esta programación tiene un denominador común en el desarrollo de la capacidad de pensar, que creemos le ayudará en el futuro a resolver situaciones problemáticas en su desempeño de Profesor.** **Esta asignatura se encarga de los principios iniciales de la electricidad y el magnetismo. Se relaciona en general con las demás materias de la carrera, y busca la formación científica de los recursos humanos con la adquisición de conocimientos, competencias, destrezas, y desarrollo de aptitudes correspondientes a la misma.-**

038-08

Prof. GRACIELA E. SKLEPEK
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales
U. Na. M.

Lic. MARTA E. YAJIA
Presidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales

OBJETIVOS.	a) EXPECTATIVAS DE LOGROS. 1) Propender a la formación integral del estudiante. 2) Despertar en el estudiante, el interés por el conocimiento de la aplicación de los fenómenos eléctricos y magnéticos. 3) Desarrollar un diálogo amplio con el estudiante, a fin de obtener un buen nivel de enseñanza, de tal manera que éste pueda revertirlo a sus educandos, una vez egresado. 4) Imponer un método de estudios, de tal modo que sea enfocado desde distintos puntos de vista, para que el estudiante pueda tener una visión de conjunta lo más acabada posible. 5) Captar los fundamentos, principios y normas que rigen la ciencia eléctrico – magnética, y dar razón de ello. b) CONTENIDOS ACTITUDINALES. Lograr que el alumno: 1) Se inicie en el estudio de algunos principios básicos de la ciencia eléctrico – magnética que le permitan la ejercitación gradual del pensamiento hipotético deductivo. 2) Se ejercite en la observación metódica y sistemática de algunos fenómenos. 3) Se ejercite en la experimentación de las hipótesis propuestas. 4) Se ejercite en la formulación de hipótesis. 5) Adquiera habilidades para mensurar, describir e interpretar datos y conclusiones derivadas de las hipótesis propuestas. 6) Adquiera habilidades adecuadas para medir, describir e interpretar datos y conclusiones derivadas de las hipótesis planteadas. 7) Adquiera habilidades adecuadas para poder realizar la presentación en forma estadística los datos obtenidos con objetividad y precisión. 8) Pueda analizar, utilizando un espíritu crítico, los datos obtenidos a través de observaciones y experiencias. 9) Adquiera habilidades para describir y graficar los fenómenos observados. 10) Adquiera hábitos que le permitan organizar su trabajo en forma cuidadosa y ordenada. 11) Adquiera habilidad para usar y conservar adecuadamente los instrumentos de trabajo. 12) Desarrollar el uso de un vocabulario científico – técnico. 13) Desarrollar la comprensión de la importancia que significa para las ciencias el trabajo interdisciplinario. 14) Comprenda la influencia que la ciencia y la tecnología referida a los fenómenos eléctrico – magnético ejercen sobre el mundo del que forma parte.

FOLIO 190

038-08

Prof. GRACIELA E. SKLEPEK
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales
U. Na. M.

Lic. MARTA E. YAJIA
Presidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales

CONTENIDOS	UNIDAD N° 1: Campo eléctrico. UNIDAD N° 2: Cálculo del campo eléctrico. UNIDAD N° 3: Conductores en equilibrio electrostático. UNIDAD N° 4: Potencial eléctrico. UNIDAD N° 5: Capacidad, energía electrostática y dieléctricos. UNIDAD N° 6: Corriente eléctrica. UNIDAD N° 7: Circuitos de corriente continua. UNIDAD N° 8: Campo magnético. UNIDAD N° 9: Fuentes del campo magnético. UNIDAD N° 10: Ley de Faraday. UNIDAD N° 11: Magnetismo en la materia. UNIDAD N° 12: Circuitos de corriente alterna. UNIDAD N° 13: Ecuaciones de Maxwell y ondas electromagnéticas.

MODULOS	----------

088-08

Prof. GRACIELA E. SKLEPEK
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales
U. Na. M.

Lic. MARTA E. YAJIA
Presidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales

S

CONTENIDOS POR UNIDAD	**Segundo Cuatrimestre:** TEMA N° 1: Carga eléctrica. Carga eléctrica. Ley de Coulomb. Campo eléctrico. Líneas de fuerza. Flujo eléctrico. Ley de Gauss. Movimiento de cargas puntuales en campos eléctricos. Dipolo eléctrico en campos eléctricos. TEMA N° 2: Cálculo del campo eléctrico. Cálculo de E a partir de la ley de Coulomb. Cálculo de E a partir de la ley de Gauss. TEMA N° 3. Conductores en equilibrio electrostático. Carga libre en conductores. Carga y campo en la superficie de los conductores. Carga por inducción. TEMA N° 4: Potencial eléctrico. Diferencia de potencial. Potencial eléctrico. Potencial debido a una carga puntual y energía potencial electrostática. Cálculo del potencial eléctrico para diversas distribuciones de carga. Superficies equipotenciales. Distribución de carga. TEMA N° 5: Capacidad, energía electrostática y dieléctricos. Condensadores. Cálculo de capacidades. Combinación de condensadores en paralelo y en serie. Energía electrostática en un condensador. Energía del campo electrostático. Dieléctricos. TEMA N° 6: Corriente eléctrica. Corriente y movimiento de cargas. Ley de Ohm y resistencia. Modelo clásico de conducción eléctrica. Correcciones a la teoría clásica de la conducción. Conductores, aislantes, semiconductores. Conservación de la carga y tendencia al equilibrio electrostático. Energía en los circuitos eléctricos. TEMA N° 7: Circuitos de corriente continua. Reglas de Kirchhoff. Resistencias en serie y en paralelo. Circuitos R – C. Amperímetros, voltímetros, ohmímetros. Puente de Wheatstone. El potenciómetro. TEMA N° 8: Campo magnético. Definición del campo magnético. Imanes en campos magnéticos. Momento que actúa sobre una espira de corriente en el interior de un campo magnético uniforme. Movimiento de una carga puntual en el interior de un campo magnético. Efecto Hall. TEMA N° 9: Fuentes del campo magnético. Ley de Biot-Savart. Definición del amperio y del coulombio. Relatividad especial y campo magnético. Ley de Ampere.Campo magnético de un solenoide. Campo magnético de un imán en forma de barra. Flujo magnético. Corriente de desplazamiento de Maxwell.

FOLIO 191

038-08

Prof. GRACIELA E. SKLEPEK
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales
U. Na. M.

Lic. MARTA E. YAJIA
Presidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales

6

CONTENIDOS POR UNIDAD	**Segundo Cuatrimestre:** TEMA N° 10: Ley de Faraday. FEM de movimiento. Ley de Lenz. Aplicaciones de la ley de Faraday. Corrientes de Foucault. El betatrón. Autoinducción. Circuitos LR. Energía magnética. Circuitos LC y LCR. TEMA N° 11: Magnetismo en la materia. Intensidad magnética H. Susceptibilidad y permeabilidad magnéticas. Momentos magnéticos atómicos. Paramagnetismo. Diamagnetismo. Ferromagnetismo. TEMA N° 12: Circuitos de corriente alterna. Generador de corriente alterna. Corriente alterna en una resistencia. Corriente alterna en un condensador. Corriente alterna en una bobina. Circuito LCR con generador. Potencia en circuitos de corriente alterna. El transformador. TEMA N° 13: Ecuaciones de Maxwell y ondas electromagnéticas. Ecuaciones de Maxwell. Ecuación de onda para las ondas electromagnéticas. Nota: Cada tema se complementará con trabajos prácticos acordes a los conocimientos propuestos.

038-08

Prof. GRACIELA E. SKLEPEK
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales
U. Na. M.

Lic. MARTA E. YAJIA
Presidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales

Fac. Cs. Ex. Qcas. y N.
FOLIO
Nº 192
CONSEJO DIRECTIVO

ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	El desarrollo de las clases será de carácter teórico, de coloquios y con gran énfasis en el aspecto práctico. El método que se utilizará en el mismo será: 1) Inductivo – deductivo. 2) Participativo. 3) Lectura, análisis y comentario de textos relativos a la materia. Explicativo con confección de cuadros sinópticos, cuestionarios guías, y gráficos. Se pondrá especial énfasis en la reproducción de fenómenos físicos, usando el equipamiento existente, y la concreción de prototipos económicos, para la mejor comprensión de lo aprendido.-

SISTEMA DE EVALUACION	En cuanto a la evaluación, la asignatura podrá aprobarse: a) Por promoción, de acuerdo a los lineamientos fijados por el reglamento pertinente de la Institución. Para esto se deberá acreditar ser alumno regular, y aprobar las evaluaciones parciales referidas a conceptos teóricos y prácticos fijados por la cátedra, y además haber cumplimentado con los trabajos prácticos escritos y de carácter manual propuestos oportunamente.

038-08

Prof. GRACIELA E. SKLEPEK
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales
U. Na. M.

Lic. MARTA E. YAJIA
Presidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales

BIBLIOGRAFIA GENERAL	Física Paul A. Tipler Editorial Reverté S.A. Electricidad y Magnetismo Berkeley Physics Course – 2ª Edición – Volumen 2 Editorial Reverté S.A. Electromagnetismo Joseph A. Edminister Mc Graw Hill Electricidad Manual de Experiencias Francisco H. Walz S.C.A. Física Tomo II Optica – Magnetismo – Electricidad Fernández Galloni Editor: Librería y Editorial Nigar S.R.L. Bibliografía desarrollada por la Cátedra en forma de Apuntes.

BIBLIOGRAFIA POR UNIDAD	Respecto a este punto, la bibliografía es la misma que la general, y no recomienda texto específico por unidad.-

038-08

Prof. GRACIELA E. SKLEPEK
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales
U. Na. M.

Lic. MARTA E. YAJIA
Presidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales