



Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
Ministerio de Educación
Dirección de Educación Superior



Instituto Superior del Profesorado
"Dr. Joaquín V. González"

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

INSTITUTO SUPERIOR DEL PROFESORADO "DR. JOAQUÍN V. GONZÁLEZ"

Nivel: Terciario

Carrera: Profesorado en Matemática

Eje: disciplinar

Instancia curricular: Matemática Aplicada I

Cursada: anual

Carga horaria: 4 horas cátedra semanales

Profesora: Lic. Adriana Inés Bilgray

Año: 3^{er} año A

Objetivos:

Se espera que a través de la cursada a lo largo del ciclo lectivo 2016, los alumnos

- adquieran el manejo de principios físicos fundamentales del Electromagnetismo.
- se capaciten en la resolución de problemas.
- apliquen las herramientas adquiridas durante el cursado de la carrera: integrales de línea, de superficie, operadores vectoriales como rotor, divergencia y teoremas que los relacionan.
- adquieran destreza en la resolución de ecuaciones diferenciales aplicadas a distintos fenómenos físicos.
- conozcan distintas aplicaciones del electromagnetismo y las puedan relacionar con dispositivos de uso frecuente en la vida cotidiana: motor, generador, transformador.



Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
Ministerio de Educación
Dirección de Educación Superior



Instituto Superior del Profesorado
"Dr. Joaquín V. González"

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

Contenidos:

UNIDAD 1. Electrostática. Campo eléctrico. Propiedades fundamentales. Ley de Gauss: forma diferencial e integral. Potencial eléctrico. TP: líneas de campo eléctrico.

UNIDAD 2. Electromagnetismo. Corriente eléctrica. Densidad de corriente. Campo magnético creado por una corriente eléctrica. Ley de Biot-Savart. Rotor y divergencia de un campo magnético. Ley de Faraday-Lenz. Movimiento de cargas en campos eléctricos y magnéticos. TP: circuitos eléctricos.

UNIDAD 3. Ecuaciones de Maxwell. Forma diferencial e integral. Ecuación de onda. Ecuación de la onda electromagnética en el vacío. Energía e intensidad de onda.

UNIDAD 4. Mecanismos de transmisión de calor. Radiación térmica. Ley de Wien. Ley de Stefan-Boltzmann. Espectros de emisión y absorción.

Modalidad de trabajo:

- a) Clases de teoría y problemas
- b) Trabajos prácticos:
 - Prácticas demostrativas
 - Trabajos grupales.

Régimen de aprobación de la materia:

Sin examen final para grupos menores a 20 alumnos.

75% de asistencia a clases

Aprobación de trabajos prácticos propuestos

Aprobación de dos parciales o sus respectivos recuperatorios con una nota mínima de 6 (seis) puntos.

Con examen final para grupos mayores a 20 alumnos.

60% de asistencia a clases

Aprobación de trabajos prácticos propuestos

Aprobación de dos parciales o sus respectivos recuperatorios con una nota mínima de 4 (cuatro) puntos.

De no aprobarse los parciales durante la cursada 2016, podrá regularizarse la materia rindiendo un examen integrador, siendo la fecha límite la primera mesa de febrero de 2017.



Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
Ministerio de Educación
Dirección de Educación Superior



Instituto Superior del Profesorado
"Dr. Joaquín V. González"

2016-Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina

Régimen para el alumno libre:

Los exámenes libres serán indefectiblemente escritos y orales y se rendirán frente a un tribunal de profesores. El examen abarcará el programa completo del curso con la bibliografía indicada. El examen escrito es eliminatorio y quedará archivado. La nota mínima del escrito y del oral es 4 (cuatro) puntos, respectivamente.

Bibliografía específica:

FÍSICA-Electricidad y Magnetismo. Serway-Jewett. *Editorial CENGAGE Learning*.
FÍSICA. Wilson- Buffa. *Editorial Thomson*.
FÍSICA. Volúmenes 1 y 2. Tipler. *Editorial Reverté*

Bibliografía general:

FÍSICA. Volúmenes 1 y 2. Resnick y Halliday. *Editorial CECSA*.
ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO. Sears. *Editorial Aguilar*

Firma y aclaración del profesor