PROGRAMA - AÑO 2017			
Espacio Curricular:	Elementos de Física General II A (FE 102)		
Carácter:	Obligatoria	**Período:**	2º Semestre
Carrera/s:	Ciclo Básico con orientación en Biología		
Profesor Responsable:	Jorge Rubén SANTOS		
Equipo Docente:	Sede Central: Pablo GODOY Juan José CRESPO Pablo CREMADES Extensión Áulica San Martín: Daniel FINO VILLAMIL Federico NUÑEZ BORDIN Extensión Áulica General Alvear: Carlos MARTINEZ Extensión Áulica Valle de Uco: Jorge CATALDO Luis SALINAS CASTILLO Extensión Áulica Malargüe Ricardo SATO		
Carga Horaria: 48Hs (24 Hs Teóricas; 24 Hs Prácticas)			
Requisitos de Cursado:	Tener cursada regular Elementos de Física General I (FE 101)		

1-EXPECTATIVAS DE LOGRO

Conocer los conceptos básicos asociados a los temas centrales del electromagnetismo y su relación con fenómenos de la naturaleza.

2-DESCRIPTORES

Electricidad. Magnetismo. Circuitos eléctricos de corriente continua y alterna. Inducción electromagnética.

3-CONTENIDOS ANALÍTICOS

• **Unidad 1: Carga Eléctrica y Campo Eléctrico**
1.1 Carga Eléctrica
1.2 Conductores, aisladores y cargas nucleares
1.3 Ley de Coulomb
1.4 Campo eléctrico y fuerzas eléctricas
1.5 Cálculos de campos eléctricos
1.6 Líneas de campo eléctrico
1.7 Dipolos eléctricos

• **Unidad 2: Ley de GAUSS**
2.1 Carga y flujo eléctrico
2.2 Cálculo del flujo eléctrico
2.3 Ley de Gauss
2.4 Aplicaciones de la ley de Gauss
2.5 Cargas en conductores

• **Unidad 3: Potencial Eléctrico**
3.1 Energía potencial eléctrica
3.2 Potencial eléctrico
3.3 Cálculo del potencial eléctrico
3.4 Superficies equipotenciales
3.5 Gradiente de Potencial

• **Unidad 4: Capacitancia y Dieléctricos**
4.1 Capacitores y capacitancia
4.2 Capacitores en serie y en paralelo
4.3 Almacenamiento de energía en capacitares y energía de campo eléctrico
4.4 Dieléctricos

• **Unidad 5: Corriente, Resistencia y Fuerza Electromotriz**
5.1 Corriente eléctrica
5.2 Resistividad
5.3 Resistencia
5.4 Fuerza electromotriz y circuitos
5.5 Energía y potencia en circuitos eléctricos

• **Unidad 6: Circuitos de Corriente Continua**
6.1 Resistores en serie y en paralelo
6.2 Reglas de Kirchhoff
6.3 Instrumentos de medición eléctrica
6.4 Circuitos R-C
6.5 Sistemas de distribución de energía

• **Unidad 7: Campo Magnético y Fuerzas Magnéticas**
7.1 Magnetismo
7.2 Campo magnético
7.3 Líneas de campo magnético y flujo magnético
7.4 Movimiento de partículas con carga en un campo magnético

7.5 Aplicaciones del movimiento de partículas con carga
7.6 Fuerza magnética sobre un conductor que transporta corriente
7.7 Fuerza y momento de torsión en una espira de corriente

• **Unidad 8: Fuentes de Campo Magnético**
8.1 Campo magnético de una carga en movimiento
8.2 Campo magnético de un elemento de corriente
8.3 Campo magnético de un conductor recto que transporta corriente
8.4 Fuerza entre conductores paralelos
8.5 Campo magnético de una espira circular de corriente
8.6 Ley de Ampère
8.7 Aplicaciones de la Ley de Ampère

• **Unidad 9: Inducción Electromagnética**
9.1 Experimentos de inducción
9.2 Ley de Faraday
9.3 Ley de Lenz
9.4 Fuerza electromotriz de movimiento 9.5 Campos eléctricos inducidos
9.6 Corriente de desplazamiento y Ecuaciones de Maxwell

• **Unidad 10: Inductancia**
10.1 Inductancia mutua
10.2 Autoinductancia e inductores
10.3 Energía de campo magnético
10.4 El circuito R-L
10.5 El circuito L-C
10.6 El circuito L-R-C en serie

• **Unidad 11: Corriente Alterna**
11.1 Fasores y corriente alterna
11.2 Resistencia y reactancia
11.3 El circuito L-R-C en serie
11.4 Potencia en circuitos de corriente alterna
11.5 Resonancia en circuitos de corriente alterna
11.6 Transformadores

4-BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía Básica

• Sears, Zemansky, Young & Freedman. Física Universitaria. Volumen 1 y 2. Ed. Pearson Education. 12ª Edición. 2010. **Texto Guía**.

Bibliografía Complementaria

• Resnick, Halliday & Krane. Física. Volumen 1 y 2. Ed. CECSA. 4ta Edicion. 2004.
• Serway & Jewett. Física. Volumen 1 y 2. Ed. Thomson. 3ª Edición. 2003.
• Hewitt. Física Conceptual. Ed. Addison Wesley. 3ra Edición. 1999.
• Gettys, Keller & Skove. Física Clásica y Moderna. Ed. Mc Graw Hill- Interamericana. 2000.

5-METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y EVALUACIÓN DURANTE EL CURSADO

Entendiendo que es imposible concebir la práctica como algo separado de la teoría y que por el contrario, se trata de un proceso único de conocimiento, enseñanza y aprendizaje, dentro del cual podrán existir momentos en los cuales se enfatizan algunos aspectos más que otros, siempre es posible instrumentar clases de carácter teórico-práctico.

En la relación áulica con el estudiante, se prevé que la actividad del docente se limite en principio a la exposición de una introducción y redondeos parciales o finales de los contenidos. A partir de entonces se plantearán estrategias que permitan desarrollar prácticas de aprendizaje significativas que tengan en cuenta la observación, la interacción, la prospección, la elaboración de árboles de conceptos, la reflexión, la aplicación, la inventiva y el juicio crítico.

No hay nada tan práctico como una buena teoría.
A. Einstein

Observa los hechos, elabora teoría, pero vuelve siempre a los hechos.
Kafka

A) La materia se dividirá en 3 partes:
• Primera parte: Unidades: 1, 2 y 3 más laboratorio n°1 Electrostática
• Segunda parte: Unidades: 4, 5 y 6 más laboratorios n°2 Capacitores, n°3 circuitos CC parte1, n°4 circuito RC parte3.
• Tercera parte: Unidades: 7, 8, 9, 10 y 11 más laboratorio n°5 Magnetismo parte1

(Los ejercicios propuestos son seleccionados del Texto Guía: Sears, Zemansky, Young & Freedman. Física Universitaria. Ed. Pearson Education.12ª Edición).

B) Se tomarán tres evaluaciones parciales, fecha posterior a la finalización del dictado de cada parte. Se debe tener 80% de asistencia anterior al día del parcial. Las evaluaciones se calificarán con cifras enteras de 1 a 10 puntos y se considerarán aprobadas con 6 o más puntos, (6 puntos equivale al 60%). Los estudiantes que no logren la aprobación de las evaluaciones parciales podrán rendir un recuperatorio por cada evaluación desaprobada, y de no aprobar sólo una de ellas podrán rendir un recuperatorio final al finalizar el cuatrimestre.

C) En las evaluaciones parciales se solicitará la resolución de ejercicios y de problemas; mientras que en el examen final se requerirá, además, desarrollo de conceptos teóricos y de laboratorios experimentales.

D) Los Trabajos Prácticos de Laboratorio se darán por aprobadas con la asistencia del estudiante a cada experiencia, la presentación de un informe escrito grupal y un breve cuestionario o coloquio entre el profesor y el grupo de estudiantes autores del informe al momento de la devolución del mismo. Aquellos estudiantes que presenten ausencia en una o dos prácticas de laboratorio deberán presentar un certificado por cada práctica perdida que justifique su inasistencia para poder recuperarla al finalizar el cuatrimestre.

6- CONDICIONES DE REGULARIDAD TRAS EL CURSADO

A) Tener aprobada la totalidad de los Trabajos Prácticos de Laboratorio, con una asistencia del 100% a las prácticas respectivas (o recuperatorio correspondiente).

B) Tener 80% de asistencia o más a la Ejercitación y a las Clases Teóricas.

C) Tener aprobadas las tres (3) evaluaciones parciales durante el curso (o recuperatorios correspondientes) o aprobar el recuperatorio final.

7- SISTEMA DE APROBACIÓN Y/O PROMOCIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR

Promoción Directa

Se deben cumplir las cuatro (4) condiciones siguientes:

i) Tener aprobadas en primera instancia las tres (3) evaluaciones parciales, y obtener un promedio entre ellas igual o superior al 80%.
ii) Haber aprobado un coloquio, el cual se evaluará en los días de recuperación de los parciales de acuerdo al cronograma establecido al comienzo del semestre.
iii) Tener un mínimo del 80% de asistencia a las clases.
iv) Tener aprobada la totalidad de los Trabajos Prácticos de Laboratorio, con una asistencia del 100%.

Condición regular

Consta en un examen oral, desarrollando a solicitud de los docentes, cuatro temas del programa analítico (no pudiendo ser más de cinco los solicitados) en pizarra sobre temas teóricos o sobre experiencias de laboratorio. La nota final de acreditación se dará únicamente con la aprobación de cuatro temas.

Condición libre

Se deben cumplir las tres (3) condiciones siguientes:
i) un examen escrito sobre ejercitación, lugar laboratorio. Excluyente.
ii) dos experiencias de laboratorio, lugar laboratorio. Excluyente.
iii) de aprobar las etapas (i) y (ii) pasa a la instancia que se transita en condición regular.

PROMOCIONABLE *(Marque con una cruz la respuesta correcta)*	*SI*	***X***	*NO*	*---*

FIRMA Y ACLARACIÓN

DEL RESPONSABLE DEL ESPACIO CURRICULAR