

**PROGRAMA DE  
FISICA II**

1. Carrera/s: Bromatología
2. Año de Vigencia: 2015 - 1º semestre 2º año
3. Carga horaria: 55 HS
4. Equipo de cátedra:

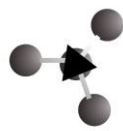
**Profesor Asociado (E): Lic. Cecilia Kojanovich**

**Jefe de Trabajos Prácticos(S) : Ing. Carlos López**

5. **Objetivos del Espacio Curricular.**
  - Reconocer las propiedades y leyes de la Óptica, la Electricidad y el Magnetismo.
  - Utilizar adecuadamente el lenguaje científico.
  - Aplicar las leyes, principios y teorías, a problemas concretos de aplicación, eléctricos y ópticos.
  - Utilizar las habilidades y destrezas adquiridas, para la observación y cuantificación de los fenómenos físicos.
  - Aplicar los conocimientos adquiridos en el análisis y solución de problemas reales.

**6. Contenidos a desarrollar en el Espacio Curricular**

Unidad Temática	Bibliografía
<b>Unidad Temática 1: Óptica Geométrica.</b> <i>Propagación de la luz. Reflexión. Leyes.. Reflexión en superficies planas y esféricas. Dispersión. Refracción .Leyes . Reflexión total interna. Lentes. Instrumentos ópticos.</i>	Obligatoria: 1  Complementaria: 2 – 3 – 4
<b>Unidad Temática 2: Óptica Física</b> <i>Principio de Huyghens. Superposición de ondas coherentes. Interferencia. Experiencia de doble ranura de Young. Difracción. Difracción de Fraunhofer y Fresnel. Polarización. Ley de Malus. Ley de Brewster.</i>	Obligatoria: 1  Complementaria: 2 – 3 – 4
<b>Unidad Temática 3: Electrostática</b> <i>Carga eléctrica . Propiedades. Unidades de</i>	Obligatoria: 1



<p><i>carga. Fuerza Eléctrica . Ley de Coulomb. Campo eléctrico. Intensidad de campo. Campo eléctrico y líneas de fuerza. Potencial en un punto de un campo. Diferencia de potencial. Capacitores. Energía de un capacitor cargado. Asociación de capacitores.</i></p> <p><b>Unidad Temática 4: Corriente eléctrica.</b> <i>Circuitos eléctricos de corriente continua. Conducción eléctrica. Intensidad de corriente. Conductividad eléctrica. Resistencia eléctrica y resistividad. Variación de la resistividad con la temperatura. Ley de Ohm. Ley de Joule. Fuerza electromotriz. Circuitos eléctricos. Reglas de Kirchoff. Galvanómetro. Amperímetro y Voltímetro.</i></p> <p><b>Unidad Temática 5: Electromagnetismo</b> <i>El campo magnético. Definición de B. Flujo de inducción magnética Fuerza magnética sobre una corriente. Campo magnético creado por un elemento de corriente. Fuerza electromotriz inducida Ley de Faraday. Ley de Lenz. Campo eléctrico inducido por un campo magnético variable. Fuerza electromotriz inducida en un cuadro en rotación. Circuitos de Corriente Alterna. Generador de corriente alterna. Circuito RLC serie. Potencia. El transformador</i></p>	<p>Complementaria: 2 – 3 – 4</p> <p>Obligatoria: 1</p> <p>Complementaria: 2 – 3 – 4</p> <p>Obligatoria: 1</p> <p>Complementaria: 2 – 3 – 4</p>
---	--

### Referencia Bibliográfica:

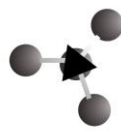
- (1) Sears, F.W., Zemansky, M.W., Young, H.D. y Freedman, R.A. **Física universitaria. Vol. 2.** México D.F., Addison Wesley Longman,
- (2) Giancoli, D. **Física, principios y aplicaciones**, Ed. Reverté.
- (3) Serway, R.A., Jewett Jr., J.W. **Física para ciencias e ingeniería. Vol. 2.** 6a. ed. México D.F., McGraw-Hill, 2005.
- (4) Resnick,R., Halliday, D., Krane, K. S. **Física. Vol. 2.** 5º ed. CECSA. 2002

### 7. Descripción de Actividades de aprendizaje.

#### ACTIVIDADES TEÓRICAS:

Clases expositivas, mediadas a través de un diálogo con los alumnos, atendiendo y respetando la diversidad de criterios, como así también, en lo posible, el tiempo de aprendizaje de los alumnos.

#### ACTIVIDADES PRÁCTICAS:



Desarrollo de guías de trabajos prácticos individuales y/o grupales, a través de la mediación del docente a cargo.

**METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA:**

Dado que los contenidos se presentan secuenciados con el objeto de orientar la profundización y la ampliación de los aprendizajes, de modo que:

- Se parte de conocimientos que se consideran requisitos o fundamento para el aprendizaje de otros.
- Se avanza progresivamente hacia aquellos cuyo aprendizaje requiere considerar mayor cantidad de elementos para el análisis; niveles de sistematización, formalización y generalización más elevados o experiencias más complejas para su tratamiento.
- Se consideran las posibilidades cognoscitivas y afectivas de los futuros profesionales.
- Se atiende la articulación horizontal de los contenidos de las distintas disciplinas de manera tal de posibilitar el tratamiento de temáticas que requieren la integración de conceptos provenientes de varias de ellas.

La propuesta pedagógica debe enfatizar el saber hacer y el saber ser, en el mismo acto de enseñanza-aprendizaje. La enseñanza es concebida como una practica social que consiste en la mediación entre el sujeto que aprende y un contenido a aprehender.

De esta forma, alumnos y docentes se convierten en actores del proceso, cada uno con roles propios y complementarios. Desde esta mirada el alumno es hacedor de su propio aprendizaje.

Se sugieren algunas estrategias:

- Girar en torno al logro de aprendizajes significativos.
- Promover no solo la actividad sino también la reflexión sobre la misma, imprescindible para el aprendizaje de los procedimientos propios de la disciplina.
- Articular la interacción entre los conocimientos previos de los alumnos y los nuevos contenidos a aprender.
- Atender a la diversidad individual y sociocultural.
- Propiciar la resolución de situaciones problemáticas que conduzcan a la cotidianeidad.
- Reconocer la potencialidad del error como fuente de aprendizaje.
- Estimular el trabajo en grupos, favoreciendo la comunicación, el intercambio, la confrontación, la discusión de ideas en un marco de respeto por la postura de todos.

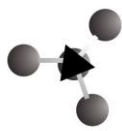
**8. Descripción de Actividades de Extensión y/o Vinculación con el Sector Productivo de la Cátedra**

NOMBRE LA ACTIVIDAD	DURACIÓN	REQUISITOS PARA LA PARTICIPACIÓN DE LOS ESTUDIANTES
---------------------	----------	---

**9. Descripción de Actividades de Investigación de la Cátedra**

NOMBRE LA ACTIVIDAD	DURACIÓN	REQUISITOS PARA LA PARTICIPACIÓN DE LOS ESTUDIANTES
---------------------	----------	---

**10. Procesos de intervención pedagógica.**



### **Clases Teóricas:**

Se parte de la base de que los alumnos son poseedores de saberes previos, y que el docente debe ayudarlos para que construyan su propio aprendizaje a partir de la modificación, sustitución o ampliación de ideas o conceptos existentes.

Se darán los contenidos relacionando la teoría con la práctica. En la exposición de los temas se pretende lograr la participación del alumnado, como sujetos activos del aprendizaje. Para la presentación de los temas el docente, además de la exposición tradicional con pizarra, se ayudará de presentaciones, videos y simulaciones que brindarán un soporte visual al desarrollo de los temas. Se propone además el abordaje de actividades en las cuales los alumnos deban desarrollar algún tema particular, para lo cual deberán hacer uso de los libros de texto, elaborar un informe y exponerlo, esto facilitará a los alumnos la expresión de sus ideas tanto en forma escrita como oral.

Se prevé complementar el estudio mediante diferentes formas de experiencias prácticas con el fin de reforzar los conocimientos de los estudiantes y que puedan visualizar los conceptos vistos, además de estimular su curiosidad por los fenómenos físicos.

Se brindará a los alumnos una guía de estudios elaborada por el docente a cargo que consistirá en resumen de los contenidos que abarca cada unidad.

El tiempo destinado al desarrollo de las actividades teóricas es de aproximadamente 40 horas, un 70% del total de horas destinadas a la cátedra.

### **Clases Prácticas:**

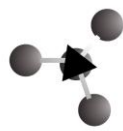
Las actividades prácticas previstas para el desarrollo de la asignatura incluyen la resolución de problemas por parte de los alumnos, en forma grupal para permitir el debate entre los alumnos con la guía del docente. El debate grupal permitirá seleccionar una estrategia adecuada para un problema determinado.

La resolución de problemas permitirá además a los alumnos aplicar y relacionar los conceptos estudiados, transferir principios o estrategias aprendidos de una situación a otra y razonar deductivamente.

La resolución de trabajos de laboratorio permitirá a los alumnos aplicar y relacionar los conceptos estudiados, transferir principios o estrategias aprendidos de una situación a otra y razonar deductivamente.

Estas actividades, destinadas al apoyo teórico, requieren un total de 15 horas, un 30% del total de tiempo destinado a la asignatura. Estas horas se distribuirán de la siguiente manera:

<b>Actividades</b>	<b>Cant. Horas</b>
T.P. N° 1: Óptica Geométrica	5 h
T.P. N° 2: Óptica Geométrica	3 h
T.P. N° 3: Electrostática	2 h
T.P. N° 4: Corriente Eléctrica	3 h
T.P. N° 5: Electromagnetismo	2 h
<b>TOTAL HORAS RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y TP DE LABORATORIO</b>	<b>15 h</b>



### 11. Organización por comisiones

Si la actividad se organiza por comisiones completar el siguiente cuadro.

	Teóricas	Actividades Áulicas	Laboratorio y Planta Piloto	Tareas de Campo
cantidad de comisiones				

### 12. Condiciones de regularización:

Para la regularización de la materia es necesario:

- a) cumplir con el 80% de asistencia a clases teóricas y prácticas,
- b) la aprobación de los exámenes parciales teórico-prácticos o sus recuperaciones, con un puntaje superior al 60%.
- c) aprobación de carpetas de trabajos prácticos.

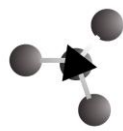
### 13. Evaluación

La evaluación constituye la herramienta de validación de todo el proceso. Será integrada al quehacer áulico, constituyéndose en un proceso continuo. A continuación se describen brevemente algunas formas de evaluación que se aplicarán durante el cursado:

1. Examen escrito. Puede ser aplicado a libro cerrado o a libro abierto. Las preguntas serán diseñadas para garantizar la transferencia de habilidades a problemas o temas similares.
2. Examen práctico. Será para garantizar que los alumnos son capaces de aplicar habilidades aprendidas durante el curso.
4. Evaluación entre pares. Se le proporciona al alumno una guía de categorías de evaluación que le ayuda al proceso de evaluación del compañero.
5. Autoevaluación. Permitirá al alumno pensar cuidadosamente acerca de lo construido en su proceso en cuanto a los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales y visualizar sus necesidades para avanzar en la construcción de su aprendizaje para cumplir determinadas tareas.
6. Oralidad. Esta metodología proporciona a los alumnos una oportunidad para practicar sus habilidades y construir la competencia en comunicación.

### 14. Temporalización de las Actividades

Actividad	Fecha
Óptica Geométrica	25/03 - 16/04
Óptica Física	23/04 - 30/04
1er parcial: Teórico- práctico	05/05
Electrostática	07/05 - 21/05
Corriente eléctrica	28/05 - 11/06
Electromagnetismo	18/05
2º parcial	18/05



**15. Distribución de la carga horaria.**

Actividades	Horas
1. Teóricas	40
2. Apoyo teórico (incluye trabajos prácticos de aula)	10
3. Trabajo Integrador	
4. Experimentales (laboratorio, planta piloto, taller, etc.)	5
5. Resolución de Problemas de Ingeniería (sólo incluye Problemas Abiertos)	
<b>Total de Horas de la Actividad Curricular</b>	<b>55</b>