

PROGRAMA DE FISICA I

1. Carrera/s: Bromatología
2. Año de Vigencia: 2015 - 2º semestre 1º año
3. Carga horaria: 75 HS
4. Equipo de cátedra:

Profesor Asociado (E): Lic. Cecilia Kojanovich

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

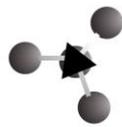
Ayudante de Trabajos Prácticos: Ing. Laura Lucero

5. Objetivos del Espacio Curricular.

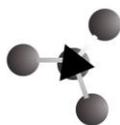
- Inferir los principios y leyes de la física.
- Adquirir las técnicas elementales del trabajo experimental.
- Desarrollar la habilidad para resolver problemas.
- Aplicar el lenguaje específico de la disciplina.
- Valorar la importancia de los conocimientos físicos en su formación profesional.

6. Contenidos a desarrollar en el Espacio Curricular

Unidad Temática	Bibliografía
<p>Unidad Temática 1: FÍSICA: CONCEPTOS GENERALES. El método científico. Magnitudes y cantidades. Métodos de medición: directos e indirectos. Principio de homogeneidad dimensional. Sistema Métrico Legal Argentino. Incertezas de medición.</p>	<p>Obligatoria: 1</p> <p>Complementaria: 2 – 3 – 4</p>
<p>Unidad Temática 2: CINEMÁTICA DE LA PARTÍCULA. Movimiento. Vector posición. Velocidad media. Velocidad instantánea. Rapidez. Aceleraciones media e instantánea. Movimiento rectilíneo con velocidad constante. Movimiento uniformemente variado. Caída libre. Movimiento rectilíneo con aceleración variable. Composición de Movimientos. Tiro de un proyectil en el vacío: ecuación de</p>	<p>Obligatoria: 1</p> <p>Complementaria: 2 – 3 – 4</p>



<p>la trayectoria, altura de culminación y alcance. Movimiento circunferencial.</p> <p>Unidad Temática 3: DINÁMICA DE LA PARTÍCULA. Mecánica clásica. Primera ley de Newton. Fuerza. La masa y la segunda ley de Newton. Tercera ley de Newton del movimiento. El peso y la masa. Rozamiento. Aplicaciones de las leyes de Newton a movimientos. Fuerza centrípeta. Movimiento en una circunferencia Gravitación</p> <p>Unidad Temática 4: TRABAJO Y ENERGÍA. Introducción. Trabajo realizado por una fuerza constante. Trabajo realizado por una fuerza variable. La energía cinética. El teorema del trabajo y la energía. Potencia. Fuerzas conservativas. Energía potencial. Principio de conservación de la energía mecánica. Fuerzas no conservativas. Principio de conservación de la energía. Impulso y cantidad de movimiento. Conservación de la cantidad de movimiento lineal.</p> <p>Unidad Temática 5: ROTACIÓN Movimiento de rotación. Momento de una fuerza. Momento y aceleración angular. Momento de inercia. Dinámica rotacional de un cuerpo rígido. Conservación de la cantidad de movimiento angular.</p> <p>Unidad Temática 6: FLUIDOS. Presión. Teorema general de la hidrostática. Principio de Pascal. Principio de Arquímedes. Tensión superficial. Capilaridad. Líneas de corriente. Ecuación de continuidad. Teorema de Bernoulli. Teorema de Torricelli. Medidor de Venturi. Tubo de Pitot. Viscosidad. Ley de Stokes. Número de Reynolds.</p>	<p>Obligatoria: 1</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> <p>Obligatoria: 1</p> <p>Complementaria: 2 – 3 – 4</p>
---	--



<p>Unidad Temática 7: CALOR. Calor y temperatura, su diferencia. Variaciones del estado térmico de un cuerpo. Termometría: estados termométricos. Escalas Celsius y Kelvin. Termómetros. Calorimetría: conducción, convección y radiación del calor. Cantidad de calor. Primer y segundo principio de la termodinámica. Entropía.</p>	<p>Obligatoria: 1 Complementaria: 2 – 3 – 4</p>
--	---

Referencia Bibliográfica:

- 1) Sears, F.W., Zemansky, M.W., Young, H.D. y Freedman, R.A. Física universitaria. Vol. 1. 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. 1. 6a. ed. México D.F., McGraw-Hill, 2005.
- 4) M. Alonso, O. Rojo. FÍSICA: Mecánica y termodinámica, Segunda Edición, Fondo Educativo Interamericano, 1985.

7. Descripción de Actividades de aprendizaje.

Estrategias de aprendizaje:

En líneas generales se prevé:

- Recuperación de experiencias y conocimientos previos del alumno
- Exposición y discusión de marcos referenciales
- Uso de material bibliográfico , audiovisual y virtual
- Desarrollo de trabajos prácticos de aula y laboratorio
- Realización de trabajos individuales y grupales

Actividades Teóricas: Las actividades tiene por característica la significación, prospección, observación, interacción, reflexión sobre el contexto, inventiva. Se valoriza el trabajo en grupo; el estilo coloquial y el planteo de experiencias concretas.

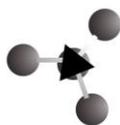
Actividades Prácticas: Estrategias: trabajo de laboratorio, gabinete de Física con apoyo informático.

Metodología de Enseñanza: Instancias de aprendizaje: la institución, el educador, medios y materiales, el grupo, el texto, el contexto, uno mismo.

Se evalúa con el planteo de una situación problemática que permite aplicar el pensamiento lógico, la integración de conocimientos, la prospectiva y la creatividad para dar respuesta a un problema.

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 ACTIVIDAD	LA	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.

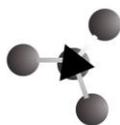
Clases Prácticas:

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:



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 e comisiones				
cantidad de alumnos por comisión				

12. Condiciones de regularización:

ASISTENCIA

Clases Teóricas: 70%

Clases Prácticas: 70%

PARCIALES

Primero: 09/09/15, contenidos teórico – prácticos

Aprobación: 60%

Segundo: 26/10/15, contenidos desarrollados en la parte práctica.

Aprobación: 60%

Para rendir el segundo parcial será necesario presentar la Carpeta de Trabajos

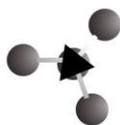
Prácticos Completa. Plazo máximo: 26/10/15

Global: 02/11/15

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
Física. Cinemática de la partícula.	03/ 08 al 25/ 08
Dinámica de la partícula. Trabajo y energía.	01/ 09 al 19/09
1er parcial: Teórico- práctico	09/ 09
Dinámica de la Rotación	22/ 09 al 29/09
Fluidos. Hidrostática. Hidrodinámica	01/ 10 al 17/10
Calor.	20/10 al 08/11
2º parcial	26/10
Global	02/11

15. Distribución de la carga horaria.

Actividades	Horas
1. Teóricas	50
2. Apoyo teórico (incluye trabajos prácticos de aula)	18
3. Trabajo Integrador	
4. Experimentales (laboratorio, planta piloto, taller, otros)	7
5. Resolución de Problemas de Ingeniería (sólo incluye Problemas Abiertos)	
Total de Horas de la Actividad Curricular	75