

## **Programa Regular de Física**

**Asignatura:** FISICA

**Carrera/s:** Licenciatura en Ciencias Agrarias - Tecnicatura Universitaria en Producción Vegetal Intensiva.

**Ciclo Lectivo:** Segundo Cuatrimestre de 2015

**Código SIU-GUARANI:** I1008

**Año en el Plan de Estudios:** Primer año

**Docente/s:** *Dr. Sergio Rodríguez*

*Ing. Agr. Luciano Calvo*

*Ing. Agr. Fabricio A. Zeoli*

**Carga horaria semanal:** 4 horas semanales-18 clases (72 horas)

**Tipo de Asignatura:** Teórico-práctica.

### **Fundamentación:**

El presente curso de Física tiene por función brindar los conocimientos necesarios para la aplicación de las técnicas básicas en la futura vida del técnico profesional. El contenido global del curso abarca las bases de la Física clásica hasta la Física aplicada, desde la identificación de un problema hasta su resolución. Si bien es de carácter netamente aplicado, se complementa con aquellos elementos teóricos necesarios para elaborar estrategias

La Física es la ciencia que estudia los fenómenos que se presentan en la naturaleza; junto a los fenómenos naturales que se presentan en todas las actividades del hombre y su conocimiento, esta ciencia, nos permite entender mejor el mundo en que vivimos. Junto con la Matemática, influye profundamente hoy en día el pensamiento científico y se la puede considerar como la básica entre las ciencias naturales, pues sirve de fundamento a otras ciencias más especializadas. Los métodos de la Física no solo se basan en el razonamiento y el sentido común, sino también a nivel de ciencia experimental.

### **Objetivos**

El objetivo general del curso es iniciar al alumno técnicamente en el campo de la Física en relación a la resolución de problemas, esto implica la adquisición de un enfoque cualitativo, empírico y objetivo de la realidad; el conocimiento de las operaciones y cálculos necesarios para el análisis y el manejo de aquellos criterios subyacentes en la toma de decisiones estadísticas.

A tal fin se intentan crear las condiciones de enseñanza que permita:

- Contribuir a la integración de los alumnos de la enseñanza de la ciencia Física aplicada.
- Crear las condiciones pedagógicas necesarias para que el alumno razone y llegue a un aprendizaje significativo.-
- Conocer las herramientas necesarias para que los alumnos pueden plantear y resolver situaciones problemáticas.
- Contribuir al conocimiento de las transformaciones científicas y tecnológicas.
- Reflexionar acerca del papel que desempeña el alumno como integrante y miembro activo de la comunidad.

- Vincular los conocimientos científicos que deben tener los futuros Técnicos a las aplicaciones prácticas que de ellos harán en el ejercicio de su labor profesional.
- Conseguir que se proporcione a los estudiantes los contenidos básicos y de conjunto que constituyan las bases de algunas materias, relacionadas con la Física, que se puedan abordar en cursos posteriores.
- Que comprendan, integren y desarrollen criterios y aptitudes en relación a los principios elementales de la Física como ciencia.
- Que puedan desarrollar la imaginación, creatividad y estimular el desarrollo intelectual y ético de su personalidad.
- Que los alumnos puedan identificar las herramientas disponibles y necesarias para realizar los cálculos e interpretar los resultados.

**Contenidos mínimos:**

Principios de Mecánica e Hidráulica. Cinemática y dinámica. Estática y dinámica de los fluidos ideales. Termometría y calorimetría. Electrodinámica. Radiación luminosa.

**Contenidos Temáticos o Unidades:**

**UNIDAD TEMÁTICA 1:**

**PRINCIPIOS DE MECÁNICA E HIDRÁULICA.**

Trayectoria, velocidad y aceleración. Velocidad y aceleración instantánea y medias. Sistema de referencia intrínseco: Componentes de la velocidad y la aceleración. Primera, Segunda y Tercera ley de Newton.

**UNIDAD TEMÁTICA 2:**

**CINEMÁTICA Y DINÁMICA.**

Velocidad y aceleración. Fuerzas. Leyes de la dinámica. Trabajo de una Fuerza. Momento de una fuerza. Potencia. Sistemas de Unidades. Estática del cuerpo rígido libre y vinculado. Energía Cinética. Teorema del trabajo y la energía cinética. Fuerzas conservativas. Energía potencial. Conservación de la energía mecánica.

**UNIDAD TEMÁTICA 3:**

**ESTÁTICA Y DINÁMICA DE LOS FLUIDOS IDEALES.**

Concepto de fluido (aire), densidad, peso específico y presión. Unidades. Teorema fundamental de la hidrostática. Consecuencias. Principio de Pascal. Tensión superficial, coeficiente. Unidades. Experiencia de Torricelli. Unidades de presión. Equivalencias. Barómetros. Líquidos ideales y reales. Regímenes de movimiento. Gasto o caudal. Teorema de Bernoulli. Aplicaciones. Fluidos viscosos. Ley de Stokes.

**UNIDAD TEMÁTICA 4:**

**TERMOMETRÍA Y CALORIMETRÍA.**

Escalas termométricas. Termómetros: ejemplos y descripción. Calor. Calor específico y capacidad calorífica. Unidades. Cambios de fase. Leyes. Transmisión de calor por conducción, convección y radiación: descripción y leyes. Método de interpolación.

**UNIDAD TEMÁTICA 5:**

**ELECTRODINÁMICA.**

Carga eléctrica. Diferencia de potencial. Corriente eléctrica: intensidad. Resistencia eléctrica. Unidades. Ley

de Ohm. Asociación de resistencias. Potencia disipada y energía eléctrica. Unidades.

#### **UNIDAD TEMÁTICA 6:**

##### **RADIACIÓN LUMINOSA.**

Potencia radiada. Luz solar. Espectro. Rendimiento luminoso. Intensidad. Iluminación. Reflexión. Radiación. Adsorción. Unidades.

#### **Bibliografía Obligatoria:**

Material de lectura obligatoria elaborado por el Docente del Curso de Física en el cual se desarrollará cada unidad temática. La lectura del mismo será fundamental para adquirir los conocimientos básicos que permitan cumplir con los objetivos del curso.

- TIPLER, P. A. (1992). *Física (Vol I y II)*. Barcelona: Reverte.
- RESNICK, HALLIDAY Y KRANE. (2003). *Física (Vol I y II)*. Buenos Aires: Continental.
- CASTIGLIONE, PERAZZO Y RELA. (1992) *Física (Tomo I y II)*. Buenos Aires: Troquel
- MAIZTEGUI Y SÁBATO. (1992). *Física I y II*. Buenos Aires: Kapelusz
- BLATT F.J. (1991). *Fundamentos de Física*. Mexico: Prentice Hall. Tercera edición.
- KANE J. Y STERNHEIM M. (1987). *Física*. Buenos Aires: Reverté.
- CROMER, ALAN H. (1986). *Física para ciencias de la vida*. Buenos Aires: Reverté.

**Bibliografía de consulta:**

- BUECHE, F. J. (1995). *Física General (3° Edición)*. México: Mc Graw Hill.
- FISHBANE, P., GASIOROWICZ, S., THORNTON, S. (1995) *Física para Ciencias e Ingeniería. Vol. I*. México: Printice-Hall. Hispanoamericana
- GETTYS, W. E., KELLER, F. J., SKOVE, M. J. (1992). *Física Clásica y Moderna*. España: Mc Graw Hill.
- GIL, S. Y RODRIGUEZ, E. (2001). *FÍSICA RE-CREATIVA*. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires.
- RESNICK, R., HALLIDAY, D. y KRANE, K. S. (1994). *Física, Vol. 1*. México: CECSA.
- RUBINSTEIN, J. (2003). *Aprender física: educación secundaria superior [nivel polimodal/medio]*. Buenos Aires: Lugar.
- SEARS, F.W.; ZEMANSKY, M.W. (1981). *Física General*. España: Aguilar.
- TRICARICO, H. R., BAZO, R. H. (1998). *Física 4. 6a ed.* Buenos Aires: A-Z editora, Serie Plata.

**Modalidad de dictado:**

El dictado de la asignatura se centra en Clases Teórico Prácticas con resolución de problemáticas tipo sobre los contenidos didácticos curriculares abordados en cada unidad.

**Actividades extra-áulicas**

Resolución de los Trabajos Prácticos.

**Evaluación:**

Para Aprobar la Materia se requerirá la asistencia obligatoria del 75% de las Clases, se evaluará el desempeño

de los estudiantes a través de dos exámenes parciales con sus respectivos Recuperatorios y un parcial Flotante, según reglamento de la UNAJ.

Para Promocionar se requerirá la asistencia obligatoria del 85% de las Clases, la aprobación de los dos parciales con nota mínima de 7 (siete). La Aprobación de la asignatura se regirá por los reglamentos existentes en la UNAJ.

. . . . .

**Firma y Aclaración**

Ing. Agr. Fabricio A. Zeoli