



San Fernando del Valle de Catamarca,

20 MAR. 2023

VISTO:

La Resolución Consejo Directivo FCA N° 058/14, por la cual se aprueba el Modelo para la presentación de los Programas de Actividades Académicas de las asignaturas que integran los diferentes Planes de Estudios de las carreras de la Facultad de Ciencias Agrarias; y

CONSIDERANDO:

Que en cumplimiento de esta disposición, Secretaría Académica de la Facultad eleva el Programa de Actividades Académicas de la asignatura Física II, perteneciente al Plan de Estudios 2010 de la carrera Ingeniería Agronómica, aprobado por O.C.S.N° 005/2010.

Que la presentación efectuada ha sido analizada por Secretaría Académica, encontrándose dentro del marco de lo establecido por el Reglamento General de Regularizaciones y Exámenes de Facultad de Ciencias Agrarias, aprobado por Res. C. D. FCA N° 129/08 y sus modificatorias, y se ajusta a las disposiciones de la Res. C. D. FCA N° 058/14.

Que los Programas de Estudio de las Asignaturas que integran el Plan de Estudios de la carrera deben ser aprobados por el Consejo Directivo de la Facultad, tal como lo establece el Estatuto Universitario vigente en el Capítulo V, Artículo 29, inc c).

Que se dio intervención la Comisión de Asuntos Académicos la que emitió dictamen favorable.

Que el tema fue tratado y aprobado en reunión Ordinaria del Consejo Directivo de fecha 16MAR2023.

Por ello y en uso de las atribuciones conferidas por el Estatuto Universitario vigente:

**El Consejo Directivo la Facultad de Ciencias Agrarias
de la Universidad Nacional de Catamarca**

Resuelve:

Artículo 1°: APROBAR y poner en vigencia, el Programa de Actividades Académicas de la asignatura **"Física II"** correspondiente al Plan de Estudio 2010 de la carrera Ingeniería Agronómica, y que figura como Anexo único de la presente resolución.

Artículo 2°: REGISTRAR. COMUNICAR a Secretaría Académica de la Facultad, Director de la carrera Ingeniería Agronómica, Departamento Alumnos, a la cátedra y demás áreas de competencia. Cumplido, ARCHIVAR.-

Resolución FCA
CNP-VJV-CNP-EADO

027-23

Dr. Ing. Agr. CARLOS NESTOR PALMERI
SECRETARIO ACADÉMICO
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
U.N.C.A.



Dr. Ing. Agr. EDUARDO DE LA ORDEN
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
U.N.C.A.



ORIGINAL

ANEXO
Resolución Consejo Directivo FCA N°
Programa de Actividades Académicas

027-23

Carrera: Ingeniería Agronómica

Asignatura: Física II

Docentes: Profesor Titular: Dr. Víctor García;
Profesor Adjunto: Msc. Evangelina Romero
Profesor Adjunto: Msc. Víctor H. Luque
Jefe de Trabajos Prácticos: Ing. David Piza
Ayudante Diplomado Ing. Jorge Saldaña

Curso: 2do. Año

Horas Semanales: 4 hs

Horas totales: 60 hs

Programación de la asignatura

Fundamentación de la materia dentro del plan de estudios:

La asignatura Física II pertenece al ciclo propedéutico del Plan de Estudio; la disciplina está pensada para proveer las capacidades conceptuales y procedimentales necesarias para la comprensión e interpretación de las asignaturas intermedias agronómicas.

Se pretende dar las herramientas necesarias para la interpretación de los fenómenos para los cuales deben estar preparados los ingenieros agrónomos.

Se procura que el trabajo de laboratorio se ejecute según técnicas y metodologías propias de la Física, iniciando a los alumnos en el método científico, contribuyendo a la formación académica de los estudiantes y a la adquisición de habilidades y destrezas propias de la ingeniería agronómica.

Propósitos u objetivos de la materia:

Objetivos Educativos

- Manejar los principios físicos fundamentales de aplicación en la agronomía
- Interpretar correctamente el significado físico de un resultado
- Distinguir las numerosas transformaciones energéticas que se producen en los seres vivos y en la naturaleza.

Objetivos Instructivos

- Sintetizar en forma precisa el comportamiento de los fluidos en el contexto de los fenómenos agrícolas
- Analizar adecuadamente las transformaciones energéticas desde un punto de vista macroscópico.
- Describir con concisión los conceptos eléctricos y magnéticos directamente aplicables a la comprensión de los fenómenos biológicos y naturales.

Programa Analítico:**UNIDAD 1**

Propiedades de los fluidos: tensión superficial, adhesión, cohesión y acción capilar. Viscosidad. Concepto de presión. Principio de Pascal. Principio de Arquímedes. Ecuación de continuidad. Ecuación de Bernoulli. Ecuación de Poiseuille. Número de Reynolds. Fluidos reales. Aplicaciones de la ecuación de Bernoulli.

Carga horaria: 24 horas cátedra

UNIDAD 2

Concepto de temperatura y calor. Dilatación térmica. Intercambios energéticos por conducción, convección y radiación. Fotometría. Espectros. Sistemas, estados y procesos termodinámicos. Primera ley de la termodinámica. Entalpía. Segundo principio de la termodinámica. Entropía. Máquina de calor y bomba de calor. Ciclo de Carnot. Evaporación y humedad relativa. Propiedades del vapor. Cartas psicrométricas y sus aplicaciones elementales.

Carga horaria: 24 horas cátedra

UNIDAD 3

Cargas eléctricas. Campo eléctrico. Ley de Coulomb. Condensadores. Potencial eléctrico. Corriente eléctrica. Ley de Ohm. Circuitos eléctricos. Magnetismo. Propiedades magnéticas. Electromagnetismo. Inducción

Carga horaria: 12 horas cátedra

Metodología de Enseñanza:

Para el desarrollo de los temas a se utilizan clases teórico – prácticas y prácticas de problemas y laboratorio. En los teóricos - prácticos se realizan prácticos demostrativos y se plantean situaciones problemáticas.

Estrategias de enseñanza:

En los teóricos – prácticos se presentan situaciones problemáticas, las que son resueltas por los alumnos bajo la guía del profesor.

En las clases de Trabajos prácticos se resuelven problemas y se realizan los trabajos de laboratorios programados.

Trabajos Prácticos:**Trabajos Prácticos de Problemas**

Trabajo Práctico de Problemas N°1: Hidrostática y tensión superficial

Trabajo Práctico de Problemas N°2: Hidrodinámica

Trabajo Práctico de Problemas N°3: Temperatura y dilatación térmica

Trabajo Práctico de Problemas N°4: Transferencia de calor - Calorimetría

Trabajo Práctico de Problemas N°5: Termodinámica

Trabajo Práctico de Problemas N°6: Electricidad y magnetismo

Trabajos Prácticos de Laboratorio

Trabajo Práctico de laboratorio N° 1: Determinación de densidades de sólidos y líquidos

Trabajo Práctico de laboratorio N° 2: Cálculo de circuitos hidráulicos sencillos

Trabajo Práctico de laboratorio N° 3: Fenómenos de transferencia de calor

Trabajo Práctico de laboratorio N° 4: Calorimetría

Trabajo Práctico de laboratorio N° 5: Medición de humedad

Trabajo Práctico de laboratorio N° 6: Operación de una máquina térmica

Trabajo Práctico de laboratorio N° 7: Electricidad: ley de Ohm; circuitos sencillos

Ámbito de realización: todas las actividades de la cátedra se desarrollan en el laboratorio de Física, Pabellón Virgen del Valle, Facultad de Ciencias Agrarias.

Para aprobar los trabajos de laboratorio los estudiantes deben presentar un informe, siguiendo el protocolo del método científico.

Articulación horizontal y vertical con otras materias

Asignaturas o conocimientos con que se vincula:

Para la adecuada comprensión de los contenidos desarrollados de la asignatura el alumno deberá tener conocimientos previos de Matemática I y Física I.

Las correlatividades disponen que para rendir la materia se deberán tener aprobadas las materias Matemática II y Física I.

Actividades de coordinación (horizontal y vertical):

Esta tarea es permanente con los docentes de las materias (correlativas) cuyos conocimientos deben ser adquiridos para lograr la cabal comprensión de los conocimientos básicos necesarios.

De la misma forma, en sentido horizontal con las asignaturas del mismo año que complementan la adquisición de conocimientos de los alumnos.

Metodología de Evaluación

a) Momentos:

La evaluación será permanente: conocimientos previos necesarios y adquisición progresiva de nuevas nociones en el área de la materia, de modo de asegurar el adecuado seguimiento de los alumnos de los contenidos abordados en clase.

La evaluación de proceso se realizará a lo largo de todo el cursado de la asignatura valorando la evolución de los alumnos en la adquisición de habilidades y destrezas tanto motoras como intelectuales, la responsabilidad demostrada a partir de la asistencia y puntualidad a los trabajos prácticos, la participación en clase y la presentación en tiempo y forma de las tareas solicitadas.

b) Instrumentos:

Como instrumentos de evaluación se emplearán las planillas de asistencias a clases teórico-prácticas y prácticos, los informes de laboratorio presentados, los exámenes parciales, además de aspectos vinculados a valores como la responsabilidad y el compromiso demostrado en cada una de las tareas asignadas. Diálogos y discusiones en las clases. Entrega y corrección en tiempo y forma de los Trabajos Prácticos de laboratorio y autoevaluaciones del aula virtual.

c) Actividades:

Los alumnos deberán participar de Trabajos Prácticos de resolución de problemas, de laboratorio y problemas planteados mediante el aula virtual.

Exámenes Parciales:

Se toman dos exámenes parciales los que consisten en resolución de problemas, preguntas teóricas y situaciones problemáticas. Cada parcial contará con una instancia de recuperación.

Parcial integrador:

Cuando el estudiante no haya alcanzado la promoción ni la regularidad al finalizar todos los parciales y recuperatorios pactados en la asignatura, puede presentarse a un examen integral a fin de regularizarla, el cual debe aprobarse con un mínimo de nota 6 (seis). Los temas que estarán en este Final integrador, son los contenidos desarrollados en la asignatura.

Obtención de la Regularidad:

Para regularizar la asignatura Física II el estudiante debe reunir las siguientes condiciones:

- 1.- Obtener como mínimo un promedio de 6 (seis) entres todos los parciales y con una nota mínima de cuatro (4) en cada uno de ellos.
- 2.- Aprobar los trabajos Prácticos de Laboratorio.
- 3.- Haber asistido al 80 % de las Clases Teórico – Práctico y Clases prácticas.

4.- Solo podrá recuperarse cada parcial una sola vez.

5.- Si no se cumple la condición anterior tendrá que aprobar un parcial integral, el cual se aprueba con nota mínima de 6(seis).

Es condición para rendir el parcial integral que el estudiante reúna las condiciones 2 y 3.

Reválida de la regularidad:

La reválida para la asignatura podrá ser solicitada una vez en cada asignatura. Deberá ser solicitada mediante nota al Departamento Alumnos de la Facultad durante los doce meses posteriores de producido el vencimiento; y consta de un parcial con resolución de problemas aprobándose con nota mínima de 6 (seis). El informe con la nota deberá ser elevada mediante nota a Sección Alumnos, informando su condición.

El alumno que haya revalidado los Trabajos Prácticos de la asignatura, se le extenderá el plazo de la condición del alumno regular en la misma durante doce meses a partir de la fecha de vencimiento de la regularidad referida. El alumno que solicita la reinscripción para rendir en condición de libre pierde los derechos de la reválida.

Aprobación de la Asignatura:

La asignatura se aprueba con: a) examen final regular, o b) promoción sin examen final, o c) examen final libre.

a-Criterios de Promoción:

Para promocionar el alumno deberá obtener en cada parcial un promedio general mínimo de nota siete (7) y en todas las instancias un mínimo de nota seis (6).

Realizar las actividades propuestas en el Aula Virtual aprobándose.

b- Criterios del examen final regular:

Consiste en una exposición oral o escrita de los contenidos teóricos pertenecientes a las unidades dictadas del Programa analítico cuando el alumno regularizó la materia. Se aprueba con una nota igual o superior a 4 (cuatro), en la escala 0 – 10.

c-Criterios del examen libre:

Consiste en aprobar un examen escrito y basado en el programa vigente al momento del examen.

La condición de libre es para aquellos alumnos que por alguna circunstancia soliciten rendir la asignatura sin haberla cursado o no hayan cumplido las condiciones para quedar en condición de alumno regular.

Asimismo, el alumno, deberá solicitar la autorización correspondiente a Sección Alumnos y

registrar su inscripción con una antelación no menor a 10 días hábiles antes de la fecha de exámenes. Conjuntamente deberá avisar a la cátedra de esta decisión a fines de orientar al alumno en este examen.

Éste está dividido en tres instancias, la primera se debe de un examen de laboratorio y la segunda se basan en un cuestionario de ejercicios prácticos donde ambas deben aprobarse con nota mínima o igual a 6 (seis) cada una. La tercera se basa en la fundamentación teórica de algunos temas extraídos de la totalidad del programa. Y podrá rendir hasta dos turnos de examen ordinarios siguientes y en no más de tres instancias de presentación a examen. Las tres instancias son excluyentes.

En caso de ser aplazados, podrá rendirla nuevamente. En todos los casos la nota final será:

- a) En caso de aprobado, la nota final será el promedio de la nota de la parte práctica y del número entero redondeando la cifra decimal (en más o menos de acuerdo a que la parte decimal sea mayor o menor a 0,5)
- b) En caso de aplazo, se colocará como nota final la del mismo.

Programa de Examen

UNIDAD 1

Propiedades de los fluidos: tensión superficial, adhesión, cohesión y acción capilar. Viscosidad. Concepto de presión. Principio de Pascal. Principio de Arquímedes. Ecuación de continuidad. Ecuación de Bernoulli. Ecuación de Poiseuille. Número de Reynolds. Fluidos reales. Aplicaciones de la ecuación de Bernoulli.

UNIDAD 2

Concepto de temperatura y calor. Dilatación térmica. Intercambios energéticos por conducción, convección y radiación. Fotometría. Espectros. Sistemas, estados y procesos termodinámicos. Primera ley de la termodinámica. Entalpía. Segundo principio de la termodinámica. Entropía. Máquina de calor y bomba de calor. Ciclo de Carnot. Evaporación y humedad relativa. Propiedades del vapor. Cartas psicrométricas y sus aplicaciones elementales.

UNIDAD 3

Cargas eléctricas. Campo eléctrico. Ley de Coulomb. Condensadores. Potencial eléctrico. Corriente eléctrica. Ley de Ohm. Circuitos eléctricos. Magnetismo. Propiedades magnéticas. Electromagnetismo. Inducción.

Recursos didácticos a utilizar como apoyo a la enseñanza:

Los recursos utilizados por la cátedra, en relación a todo el temario de la materia, comprenden:

- Proyector

- Equipos para prácticas demostrativas
- Pizarrón
- Aula virtual - Internet

Los profesores son los responsables de la preparación y dictado de la asignatura. En particular, exponen los temas teóricos y dirigen las tutorías de los trabajos integradores y los proyectos de ingeniería. Los docentes ayudantes asumen tareas de preparación y dictado de los trabajos prácticos. Complementariamente, exponen frente a alumnos algunos temas teóricos adicionales.

Todo el equipo docente de la materia ejecuta un permanente seguimiento de los niveles de adquisición de conocimientos por los alumnos y lleva a cabo las acciones necesarias para lograr optimizarlos.

Bibliografía

Básica:

- Apunte de clase, versión papel y Online
- Giancoli D., **Física para universitarios**, Prentice hall, vol.1, 3era edic, 2002
- Sears F Zemansky, **Física General**. Edit Aguilar.
- Serway / Vuille, Fundamentos de Física, Edit. Cengage Learning, 8va edic, 2011

Complementaria:

- Jou D., Llebot J. y Perez García C., **Física para ciencias de la vida**, Edit. McGraw Hill, 1994.
- Kane J. y Sternheim M, Física, Reverte, 2da edic, 2007
- Resnick R. y Halliday D., **Física I**, Edit. Compañía Editorial S.A., 1980.
- Wilson J., **Física**, Ed. Prentice Hall Hispanoamerica S.A., 2da Ed., 1996.
- Serway, **Física**, tomo I, 4ta Ed., McGraw Hill, 1997
- Serway, **Física**, tomo II, 4ta Ed., McGraw Hill, 1997

