

CHACRAS DE CORIA, 03 DE NOVIEMBRE DE 2023.-

VISTO:

El **EXPEDIENTE N° 27809/2023**, mediante el cual la **Secretaria Académica** de esta Casa de Estudios, **Méd. Vet. Silvia VAN den BOSCH**, eleva el **PROGRAMA ANALÍTICO** del Espacio Curricular **FÍSICA I** de la Cátedra de FÍSICA del Departamento de Biomatemática y Físicoquímica, correspondiente al Plan de Estudio de la **Carrera de INGENIERÍA AGRONÓMICA** de esta Facultad, y

CONSIDERANDO:

Que el Programa presentado fue aprobado mediante Resolución N°011/2015-CD.

Que la carga horaria del espacio curricular es la estipulada en el Plan de Estudio, según Ordenanza N° 469/2004-CD., ratificada por la Ordenanza N° 013/2005-CS.

Que la Comisión de Docencia, sugiere avalar la propuesta de programa presentado.

Que, tratado por el Consejo Directivo, en sesión ordinaria del día 24 de octubre de 2023, resolvió, por unanimidad, favorablemente al respecto.

Por ello y en uso de sus atribuciones,

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
RESUELVE:**

ARTÍCULO 1°.- Aprobar y poner en vigencia el PROGRAMA ANALÍTICO del Espacio Curricular **FÍSICA I** de la Cátedra de FÍSICA del Departamento de Biomatemática y Físicoquímica, correspondiente a la **Carrera de INGENIERÍA AGRONÓMICA** de esta Facultad, que como **ANEXO I** forma parte de la presente resolución.

ARTÍCULO 2°.- Derogar la Resolución N° 011/2015 dictada por el Consejo Directivo.

ARTÍCULO 3°.- Comuníquese e insértese en el libro de resoluciones.

RESOLUCIÓN N° **181**



Méd. Vet. Silvia VAN den BOSCH
SECRETARIA ACADÉMICA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO



Dra. Ing. Agr. María Flavia FILIPPINI
DECANA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO

ANEXO I

Programa 2022

"FÍSICA I"

1. Datos del espacio curricular

Carrera: Ingeniería Agronómica

Departamento: Biomatemática y Fisicoquímica

Cátedra: Física

Nombre del espacio curricular: Física I

Espacio curricular: Obligatorio

Correlativas para cursar: Matemática

Correlativas para rendir: Matemática

Carga horaria: 50 horas

Horas presenciales: 85 %

Horas virtuales: 15 %

Enlace Campus FCA: <https://campus.fca.uncu.edu.ar/course/view.php?id=439>

2. Equipo Docente:

Prof. Responsable del espacio: Prof. Titular: Rubén Alejandro Vidal/ rvidal@fca.uncu.edu.ar

Prof. Asociada: María José Santillán/ msantillan@fca.uncu.edu.ar

Prof. Adjunto: José Daniel Remuñan/ jremunan@fca.uncu.edu.ar

Prof. Adjunta: Mónica Beatriz Slipak/ mslipak@fca.uncu.edu.ar

Jefe de Trabajos Prácticos: Alejandro Daniel Santa María/ asantamaria@fca.uncu.edu.ar

Jefe de Trabajos Prácticos: Daniel Héctor Nacif/ dnacif@fca.uncu.edu.ar

Jefe de Trabajos Prácticos: Alejandra Todaro/ atodara@fca.uncu.edu.ar

3. Fundamentación del espacio curricular

- Aplicar las leyes y principios de la mecánica clásica.
- Utilizar las técnicas e instrumental de medición asociadas a la teoría general desarrollada.
- Seleccionar técnicas, métodos, instrumental, gráficos y tablas adecuadas para la solución de problemas concretos.
- Utilizar las habilidades y destrezas adquiridas, para la observación y cuantificación de los fenómenos físicos.

4. Logros

Al finalizar la asignatura los alumnos deberán ser capaces de:



- a) Aplicar las leyes y principios que relacionan las magnitudes de la Mecánica.
- b) Utilizar las técnicas e instrumental de medición, asociados a la teoría general desarrollada.
- c) Seleccionar técnicas, métodos, instrumental, gráficos y tablas adecuadas para la solución de problemas concretos.
- d) Utilizar las habilidades y destrezas adquiridas, para la conservación y cuantificación de los fenómenos físicos.

5. Desarrollo de unidades temáticas

Unidad 1: Magnitudes Físicas

Definición de magnitud física. Otra forma de definir nuevas magnitudes. Magnitudes escalares y vectoriales. Unidades. Sistemas de unidades. Sistemas gravitacionales.

Sistemas absolutos. Sistema Internacional – Sistema Métrico Legal Argentino. Equivalencia. Metrología de unidades. Unidades del Sistema Técnico Inglés.

Unidad 2: Estática

Introducción. Fuerza. Tipos de cuerpos. Sistema de fuerzas. Equilibrio. Resultante de un sistema de fuerzas. Principios de la Estática. Equilibrante de un sistema de fuerzas. Resultante de un sistema de fuerzas concurrentes. Centro de gravedad. Vínculo Diagramas de cuerpo libre. Fuerza de rozamiento. Coeficientes de rozamiento. Primera condición de equilibrio. Modo de operar para resolver problemas de Estática. Momento o torque de una fuerza. Par o cupla de fuerzas. Segunda condición de equilibrio. Vector momento de una fuerza. Metrología.

Unidad 3: Cinemática I – Movimiento rectilíneo

Movimiento. Velocidad media. Velocidad instantánea. Aceleración media e instantánea. Obtención de la velocidad y de la posición por integración. Movimiento rectilíneo uniformemente variado. Casos particulares. Caída libre de los cuerpos. Movimiento rectilíneo uniforme. Velocidad relativa

Unidad 4: Cinemática II – Movimiento en un plano

Movimiento en un plano. Velocidad media e instantánea. Aceleración media e instantánea. Componentes cartesianas. Componentes normal y tangencial. Movimiento circular.





Rotación de cuerpos rígidos. Velocidad y aceleración angulares. Velocidad angular. Aceleración angular. Rotación con aceleración angular constante. Relación entre cinemática lineal y angular.

Unidad 5: Errores

Introducción. Errores en las mediciones. Sistemáticos. Accidentales. Definiciones útiles.

Expresión de resultados. Cifras significativas. Propagación de errores.

Unidad 6: Dinámica

Segunda Ley de Newton Masa y peso. Aplicación de la segunda Ley de Newton. Ley de gravitación universal. Fuerza centrípeta.

Unidad 7: Trabajo y energía

Trabajo. Casos particulares. Energía de un cuerpo. Fuerzas conservativas y no conservativas. Teorema de trabajo y la energía. Anexo. Sugerencias para resolver problemas. Potencia. Impulso y cantidad de movimiento.

Unidad 8: Movimiento periódico

Introducción. Causas de la oscilación. Movimiento armónico simple. Ecuaciones del movimiento armónico simple.

Unidad 9: Ondas

Ondas en los medios elásticos. Tipos de ondas. Definiciones. Descripción matemática de una onda.

Unidad 10: Estática de fluidos

Introducción. Densidad. Presión en un fluido. Teorema general de la hidrostática. Manómetro y barómetro. Principio de Arquímedes. Tensión superficial. Energía superficial. Diferencia de presión a ambos lados de una interfase curva. Ángulo de contacto. Ascenso capilar.

Unidad 11: Dinámica de los fluidos

Introducción. Caudal o gasto. Ecuación de continuidad. Ecuación de Bernoulli. Aplicaciones de la ecuación de Bernoulli. Viscosidad. Ley de Poiseuille. Ley de Stokes - Movimiento en medio resistente - Velocidad terminal. Número de Reynolds.

PLAN DE PRÁCTICOS

EJERCICIOS Y PROBLEMAS DE APLICACIÓN	Guía Nº 1 – Magnitudes Físicas Guía Nº 2 - Estática Guía Nº 3 – Cinemática 1: Movimiento rectilíneo Guía Nº 4 – Cinemática 2: Movimiento en un plano Guía Nº 5 - Dinámica Guía Nº 6 – Trabajo, Energía y Potencia Guía Nº 7 – Movimiento periódico Guía Nº 8 - Ondas Guía Nº 9 - Hidrostática Guía Nº 10 – Tensión superficial Guía Nº 11 – Dinámica de los fluidos Guía Nº 12 – Viscosimetría
TRABAJOS DE LABORATORIO	Ensayo Nº 1 - Metrología Ensayo Nº 2 - Densimetría Ensayo Nº3 – Tensión superficial Ensayo Nº 4 - Viscosimetría

6. Metodología de Enseñanza – Aprendizaje

Se decidió optar por un modelo de clase invertida basada en la resolución de problemas con clases presenciales y explicaciones de las teorías mediadas por la tecnología y resolución de tareas asincrónicas. Los alumnos se incorporarán a grupos de WhatsApp donde se realizará un seguimiento y tutoría dirigida por los docentes de la cátedra.

7. Evaluación

La metodología de la enseñanza y la evaluación de aprendizajes que se desarrolla en este espacio curricular, se rige por las normas y pautas que se establecen las Ordenanzas vigentes (Ordenanzas Nº 108/10 CS y 549/2013-CD- vigentes en la actualidad) y se encuentran plasmadas en el Reglamento Interno aprobado por Resolución de Decanato y en lo sucesivos se modificará según la normativa emergente.

Para acreditar el espacio curricular deberá aprobar una Evaluación Final. Para acceder a dicha evaluación deberá asistir, como mínimo, al ochenta por ciento (80 %) de las clases teórico-prácticas y satisfacer las condiciones establecidas para las evaluaciones Parciales y preclases, aprobando con más del sesenta por ciento (60 %) total.






8. Bibliografía

- SEARS, FRANCIS W.; ZEMANSKY, Mark W.; YOUNG, HUGH D. y ROGER A. FREEDMAN: Física Universitaria, 13ª edición. Pearson Education, México, 2013
- GETTYS, E. Física Clásica y Moderna, Mc Graw Hill. 2009
- HEWITT, P. Física Conceptual. Décima edición. Pearson. México. 2009.
- GIANCOLI 6ª Edición Física 1 Principios con Aplicaciones. Pearson. 6º Edición: 2013
- MÁXIMO, A.y ALVARENGA B. Física General con experimentos sencillos. Oxford. 2009.
- Apuntes de la Cátedra.
- Guías de trabajos prácticos de la Cátedra.

9. Actividades de internacionalización:

No se realizan

10. Anexos: (Hoja de ruta)

Fue remitida oportunamente