



ESPERANZA, 6 de diciembre de 2023

VISTAS estas actuaciones por las que la Dra. Patricia Schapschuk, eleva la Planificación 2024 de la asignatura obligatoria "Física", correspondiente a la carrera de Ingeniería Agronómica de esta Facultad,

CONSIDERANDO que cuenta con el aval del Departamento de Ciencias Básicas, y el informe técnico realizado por la Dirección de la Carrera de Ingeniería Agronómica,

Que la presente se ajusta a lo dispuesto en los artículos 11° a 13° del Reglamento de la carrera de Grado de la Facultad cuyo texto ordenado fue aprobado por Resolución de Decano n° 449/13,

POR ELLO y teniendo en cuenta lo sugerido por la Comisión de Enseñanza, como así también lo acordado en sesión ordinaria del día 27 de noviembre del corriente,

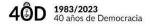
EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS RESUELVE:

ARTÍCULO 1º: Aprobar la Planificación 2024 de la asignatura obligatoria "Física", de la carrera de Ingeniería Agronómica de esta Facultad, que como anexo forma parte integrante de la presente.

ARTÍCULO 2º: Inscríbase, comuníquese. Notifíquese al responsable de la asignatura, a la Directora de Carrera de Ingeniería Agronómica y al Director del departamento de Ciencias Básicas, Agustín Alesso. Cumplido archívese.

RESOLUCIÓN "C.D." nº 509/23







ANEXO RES CD 509/23

PLANIFICACION DE ASIGNATURA

AÑO ACADÉMICO:

Asignatura: FISICA

Régimen: cuatrimestral

Nº de semanas: 14

Carga Horaria: 84 horas

Carga horaria semanal: 6 horas

a) Objetivos del aprendizaje:

- Brindar a los estudiantes una visión unificada de la Física, analizando sus principios básicos, implicancias y limitaciones.
- Promover en los alumnos, el desarrollo del pensamiento crítico en el marco de los cambios científico-tecnológicos.
- Desarrollar contenidos básicos de Física, necesarios para las materias que se cursarán a
 posteriori del cursado de Física, haciendo énfasis en aplicaciones relacionadas a temas
 importantes tales como: ecuaciones de continuidad y Bernoulli (sistemas de riego),
 temperatura y calor (efecto invernadero, heladas, etc) y fenómenos de transportes.
- Promover en los alumnos la modelización de situaciones para la resolución de problemas. La resolución de problemas es una actividad de aprendizaje o instrumento de evaluación, que implica una transferencia de conocimientos. Estos problemas pueden ser problemas de lápiz y papel o problemas experimentales que se abordan en las clases de laboratorios.

b) Contenidos:

b.1 Contenidos mínimos

Área de Formación: Básica				
Contenidos y habilidades	Aprende	Observa	Resuelve	Ejecuta







Calor. Transmisión del calor	Х	Х	Х	Х
Electricidad y magnetismo.	X	X	Х	X
Estática y dinámica de los fluidos.	X	Х	X	Х
Fenómenos de superficie y de transporte	X	X	X	Х
Mecánica aplicada.	Х	Х	Х	Х

b.2 Programa analítico

Unidad 1:

Magnitudes escalares y vectoriales. Errores de medición. El Proceso de medición. Cifras significativas. Expresión del resultado. Sistema de unidades. Análisis dimensional. Conversión de unidades.

Unidad 2:

Cinemática: Vector posición. Sistemas de referencia y sistemas de coordenadas. Vectores velocidad media e instantánea. Vectores aceleración media e instantánea. Estudio de movimientos rectilíneos (MRU, MRUA y otros movimientos rectilíneos). Movimiento en el plano. Movimiento circular. Velocidad angular y aceleración angular.

Unidad 3:

Dinámica. Fuerza e interacciones. Leyes de Newton. Fuerzas de fricción. Diagrama de cuerpo aislado. Trabajo y energía. Teorema de la variación de la energía cinética. Energía potencial. Energía mecánica. Fuerzas conservativas y no conservativas.

Unidad 4:

Dinámica de las rotaciones. Momento de inercia. Energía cinética de cuerpos en rotación. Generalización de las leyes de conservación y variación. Momento de fuerzas. Caso particular de equilibrio de cuerpos rígidos. Condiciones de equilibrio.

Unidad 5:

Fluidostática. Concepto de presión. Principio de Pascal. Empuje hidrostático y empuje dinámico. Flotación de cuerpos.

Fluidodinámica. Flujo laminar y turbulento. Ecuación de Bernoulli. Generalización de la ecuación de Bernoulli.







Unidad 6:

Calor. Temperatura. Transmisión del calor por conducción, convección y radiación. Dilatación. Capacidad calorífica y calor específico. Cambios de fase. Presión de vapor. Principios de la termodinámica.

Unidad 7:

Electrostática. Propiedades eléctricas de la materia. Ley de Coulomb. Campo eléctrico. Ley de Gauss. Potencial eléctrico. Resistencia eléctrica. Ley de Ohm. Circuitos. Magnetismo. Ley de Lorenz. Fuerza y cupla. Ley de Biot y Savart y de Ampere. Ley de Faraday. Aplicaciones

b.3 Programa de trabajos prácticos

TP Nº 1: Procesos de medición de magnitudes directas e indirectas.

TP Nº2: Cinemática Parte I: Estudio de un movimiento Rectilíneo Uniforme y Uniformemente acelerado

TP №3: Cinemática Parte II: Estudio de un movimiento en dos dimensiones, con la aceleración de la gravedad: caída libre y tiro oblicuo

TP № 4: Dinámica: Medición de fuerzas con instrumentos

TP № 5: Fluidostática: Empuje hidrostático

TP Nº 6: Calorimetría

TP Nº 7: Circuitos eléctricos – Instrumentos de medición

TP № 8: Demostración de la Ley de Ohm

c) Bibliografía básica y complementaria recomendada

Título	Autores	Editorial	Ejemplare s disponible s	Año de edició n	Si se encuentra disponible en línea indique la modalidad de acceso y el link.
FÍSICA – 5ta Edición	WILSON, JERRY D. ; BUFFA, ANTHONY J	Pearson Educación	5	2003	
	SEARS, FRANCIS W.;	Pearson Educación	3	1999	







	ZEMANSKY MARK W.; YOUNG, HUGH D.; FREEDMAN, ROGER A.				
Física: para la ciencia y la tecnología. V I. 5° Edición	TIPLER, PAUL A.; MOSCA, GENE	Barcelona : Reverté	2	2003	
Física: para la ciencia y la tecnología. V II. 5° Edición	TIPLER, PAUL A.; MOSCA, GENE	Barcelona : Reverté	2	2003	
Física: para estudiantes de ciencias e ingeniería, VI - VII. 2da edición y 3ra edición	BUECHE, FREDERICK J.		1	2003	
Física para las ciencias de la vida y de la salud	MACDONALD, SIMON G. G. ; BURNS, DESMOND M		1	2000	

Bibliografía complementaria

Material relacionado a aplicaciones de los temas desarrollados:

Apuntes de la asignatura "Mecanización agrícola"

Modelo y simulación de la transferencia de calor bajo el suelo con acolchado plástico.

Sistemas Auxiliares para Acondicionamiento de Invernaderos y Secaderos Solares utilizando Biomasa como Combustible.

Heladas: orígenes y tipos de heladas – Las heladas en Mendoza.

Adyuvantes, sus propiedades y efectos en las aplicaciones de agroquímicos.

MEMBRANAS CELULARES: PERMEABILIDAD Y TRANSPORTE PASIVO.

d) Recursos humanos y materiales existentes.







Apellido y Nombre	(Cargo		Dedicación		Responsable		Situación	
	Prof.	Tit.		Exclusivo		Si	X	Por	
								concurso	
		Aso.	X	Semi	Х	No		Interino	Х
Schapschuk		Adj.		Simple				Contratado	
Patricia	J.T.P.								
	Ayuda catedra								
	Ayuda	nte							
	alumno)							

	Prof.	Tit.		Exclusivo		Si	Por	
							concurso	
		Aso.		Semi		No	Interino	
		Adj.		Simple	X		Contratado	Х
Daralta Cuillarma			X					
Peralta Guillermo	J.T.P.					-		
	Ayuda	nte						
	catedr	catedra						
	Ayuda	Ayudante						
	alumn	0						

En la cátedra hay dos Graduadas Adscriptas ayudando 'ad-honorem' en las tareas docentes: Ingenieras Agronomas Carla Borghese y Gabriela Sandoval.

e) Cronograma por semana y responsable de cada actividad

Semana	Actividad *	Temario (Tema / Unidad)	Responsable
1	Teoría	Errores en la Medición	Patricia Schapschuck Guillermo Peralta
	Problemas y	Problemas: Errores de medición TP1: Errores de medición.	Patricia Schapschuck





	Trabajo		Guillermo Peralta
	Práctico		
2	Teoría	Cinemática: Vector posición. Velocidad y aceleración media e instantánea. Movimientos rectilíneos. Caída Libre, tiro vertical.	Patricia Schapschuck Guillermo Peralta
	Problemas y Trabajo Práctico	Problemas: MRU y MRUA – Movimientos rectilíneos. TP2: Cinemática	Patricia Schapschuck Guillermo Peralta
3	Teoría	Movimiento en el plano: lanzamiento oblicuo y movimiento circular.	Patricia Schapschuck Guillermo Peralta
	Problemas	Problemas movimiento en el plano: lanzamiento oblicuo y movimiento circular.	Patricia Schapschuck Guillermo Peralta
4	Teoría	Dinámica: Fuerza e interacciones. Leyes de Newton. Fuerzas de fricción. Diagrama de cuerpo aislado. Momento de fuerzas.	Patricia Schapschuck Guillermo Peralta
	Problemas y Trabajos Prácticos	Problemas Dinámica – Problemas de equilibrio estático. TP3: Dinámica	Patricia Schapschuck Guillermo Peralta
5	Teoría	Trabajo. Energía cinética, potencial. Energía mecánica. Leyes de conservación. Fuerzas conservativas y no conservativas	Patricia Schapschuck Guillermo Peralta
	Problemas y Trabajos Prácticos	Problemas de trabajo y energía TP4: Energía. Sistemas de conservación	Patricia Schapschuck Guillermo Peralta
6		1º PARCIAL DE REGULARIDAD virtual	Patricia Schapschuck Guillermo Peralta
		1º PARCIAL DE PROMOCIÓN PRESENCIAL	Patricia Schapschuck Guillermo Peralta





7	Teoría	Dinámica de las rotaciones. Momento de inercia. Energía de cuerpos en rotación. Generalización de las leyes de conservación y variación de la energía mecánica.	Patricia Schapschuck Guillermo Peralta
	Problemas	Problemas dinámica de las rotaciones	Patricia Schapschuck Guillermo Peralta
8	Teoría	Fluidoestática. Presión. Principio de Pascal. Empuje hidrostático y empuje dinámico.	Patricia Schapschuck Guillermo Peralta
	Problemas	Problemas fluidostática	Patricia Schapschuck Guillermo Peralta
9	Teoría	Fluidodinámica. Flujo laminar y turbulento. Ecuación de Bernoulli.	Patricia Schapschuck Guillermo Peralta
	Problemas y Trabajos Prácticos	Problemas fluidodinámica TP5: Fluidostática	Patricia Schapschuck Guillermo Peralta
10	Teoría	Calor. Temperatura. Transmisión del calor por conducción, convección y radiación. Dilatación. Capacidad calorífica y calor específico. Cambios de fase. Principios de la termodinámica.	Patricia Schapschuck Guillermo Peralta
11	Problemas y Trabajos Prácticos	Problemas calorimetría y mecanismos de transmisión. TP6: Calorimetría	Patricia Schapschuck Guillermo Peralta
	Teoría Problemas	Electrostática. Propiedades eléctricas de la materia. Ley de Coulomb. Campo eléctrico. Ley de Gauss. Potencial eléctrico. Resistencia eléctrica. Capacitores. Ley de Ohm. Circuitos. Problemas	Patricia Schapschuck Guillermo Peralta





12		Problemas electricidad-Circuitos	Patricia
'-	Problemas	Troblemas electricidad elicaless	Schapschuck
			Guillermo Peralta
	Trabajos	TP7: Circuitos eléctricos	Patricia
	Prácticos		Schapschuck
	Fracticos	TP8: Ley de OHM	Guillermo Peralta
13		Magnetismo. Ley de Lorenz. Fuerza	Patricia
13	Teoría	magnética. Ley de Biot y Savart y de	Schapschuck
		Ampere. Ley de Faraday. Aplicaciones	Guillermo Peralta
		 Problemas electricidad-Circuitos	Patricia
		1	Schapschuck
		Repaso - Consultas	Guillermo Peralta
14			Patricia
14		2° Parcial de Regularización virtual	Schapschuck
			Guillermo Peralta
		2° Parcial Promoción PRESENCIAL	
			Patricia
		Recuperación de parciales de regularidad	Schapschuck
		VIRTUAL	Guillermo Peralta

e.1. Carga horaria de la actividad curricular.

e.1.1. Carga horaria total de la actividad curricular según sus contenidos

Área temática / otra formación	Carga horaria	
	Presencial	No Presencial
Formación Básica	84	
Formación Aplicada		
Formación Profesional		
Formación Complementaria		
Otros contenidos		
Carga horaria total	84	





e.1.2. Carga horaria total de las actividades de formación práctica

Área temática / otra formación	Carga horaria	
	Presencial	No Presencial
Formación Básica	56	
Formación Aplicada		
Formación Profesional		
Formación Complementaria		
Otros contenidos		
Carga horaria total	56	

e.1.3. ámbitos donde se desarrollan las actividades de formación práctica

Las actividades de formación práctica se desarrollan en: laboratorios y aulas. Los Trabajos Prácticos se realizan en los laboratorios de química. Las clases de práctica, llamadas de resolución de problemas, se realizan en aulas de clases o bien en las mismas mesadas de los laboratorios de química.

e.1.4. carga horaria semanal total y de actividades de formación práctica

	Presencia	No
	1	presencial
Carga horaria semanal total	6	
Carga horaria semanal destinada a la formación	4	
práctica		





f) Estrategias de enseñanza-aprendizaje a emplear.

SEDE ESPERANZA

Primer cuatrimestre:

<u>Clases teóricas:</u> se dictará una clase de teoría semanal de 2 hs de duración obligatoria. Durante las clases teóricas se desarrollarán los contenidos previstos, se presentarán ejemplos y se discutirán aplicaciones del tema.

<u>Clases de resolución problemas:</u> Se dictará una clase de resolución de problemas semanal de 2 hs de duración. La clase de resolución de problemas será de asistencia no obligatoria.

Durante estas clases, los docentes elegirán problemas representativos del tema y desarrollarán los mismos en el pizarrón para luego proponer el abordaje de otros problemas por parte de los alumnos.

<u>Clases de trabajos prácticos:</u> Se dictará una clase de trabajos prácticos semanal de 2 hs de duración. La clase de trabajos prácticos será de asistencia obligatoria.

En las clases de Trabajos Prácticos los alumnos trabajarán en forma grupal y realizarán experiencias reales y experiencias asistidas con computadoras incorporando softwares específicos.

Durante el cursado se implementarán horarios de consulta de teoría y problemas.

Segundo cuatrimestre

Si bien los segundos cuatrimestres son pasivos para la asignatura Física, en el 2º cuatrimestre de 2024 se ofrecerá una opción de cursado para alumnos de cuatrimestres anteriores que se encuentren en condición de alumnos Libres y hayan completado y aprobado los Trabajos Prácticos correspondientes a la asignatura.

Para el cursado se utilizará el Ambiente Virtual de UNL a través del cual los alumnos realizarán actividades con material proporcionado por la cátedra y se complementará con clases semanales presenciales obligatorias de 4 hs, de resolución de problemas y consultas relacionadas a las actividades propuestas.

La metodología de evaluación para regularidad o promoción no se diferencia de la del primer cuatrimestre.

SEDE RECONQUISTA

El primer cuatrimestre de 2024 se comenzará con el dictado de la asignatura en la sede del CURA en la ciudad de Reconquista.







Para el desarrollo de las actividades con los estudiantes de Reconquista se utilizarán las herramientas que ofrece el Ambiente Virtual de la UNL.

Los estudiantes contarán en el Ambiente Virtual con material de estudio proporcionado por la cátedra: bibliografía, apuntes de cátedra, diapositivas, problemas resueltos, etc.

Este grupo de estudiantes deberá realizar actividades de entrega obligatoria que consistirán en la resolución de problemas teórico/prácticos propuestos por la cátedra.

En cuanto a la realización de los Trabajos Prácticos está previsto la realización de dos instancias presenciales en la sede del CURA para lo cual viajarán dos docentes de la asignatura. Con respecto al material de laboratorio necesario para el desarrollo de los TPs se utilizará el disponible en dicha sede y se trasladará desde la sede Esperanza aquel material que no se encuentre disponible.

En una primera instancia, semana № 9 del cronograma se realizarán los siguientes trabajos prácticos:

TP № 1: Procesos de medición de magnitudes directas e indirectas.

TP Nº 2: Cinemática Parte I: Estudio de un movimiento Rectilíneo Uniforme y Uniformemente acelerado

TP Nº 2: Cinemática Parte II: Estudio de un movimiento en dos dimensiones, con la aceleración de la gravedad: caída libre y tiro oblicuo

TP Nº 3: Dinámica: Medición de fuerzas con instrumentos

TP Nº 4: Energía. Sistemas de conservación

En una segunda instancia en la semana Nº 12 del cronograma se realizarán los siguientes trabajos prácticos:

TP Nº 5: Fluidoestática: Empuje hidrostático

TP Nº 6: Calorimetría

TP № 7: Circuitos eléctricos – Instrumentos de medición

TP Nº 8: Demostración de la Ley de Ohm

Se realizarán consultas durante el cuatrimestre a través del Ambiente virtual (foro, correo interno).

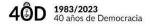
La metodología de evaluación para regularidad o promoción es la misma que se utiliza con los alumnos de la sede Esperanza.

g) Tipo y número de evaluaciones parciales exigidas durante el cursado

Parciales de regularización:

Se implementarán 2 parciales de regularización a través del recurso "Cuestionarios" del Ambiente virtual, uno a mitad del cursado y otro al finalizar el mismo. Los alumnos deberán obtener como mínimo un puntaje del 50 % en cada parcial para aprobar los mismos. Al finalizar







el cuatrimestre los alumnos podrán recuperar solamente uno de los dos parciales de regularización.

Duración: 1.5 hs

Parciales de promoción:

Los alumnos podrán realizar dos evaluaciones parciales para promocionar la asignatura que consistirán en preguntas teórico-prácticas relacionadas a contenidos de la asignatura.

Los parciales promocionales se tomarán uno a mitad de cuatrimestre y otro al finalizar el mismo, de forma presencial. Se promociona con la obtención del 60 % como promedio entre los dos parciales, pero cada uno no debe ser menor a 50 %.

Duración: 3 hs

h) Exigencias para obtener la regularidad, promoción parcial o total, incluyendo criterios de calificación y porcentaje de aprobación.

Requisitos para el cursado:

Tener aprobadas las siguientes asignaturas: Matemática I Tener regularizadas las siguientes asignaturas: Matemática II

h.1 Requisitos para regularizar:

Para obtener la regularización los alumnos deberán:

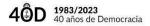
- Contar con el 80 % de asistencia a las clases de Teoría y de Trabajos Prácticos.
- Aprobar los dos parciales de regularización con un mínimo de 50 % en cada uno.
 Pueden recuperar uno de los dos parciales si obtuvieron un % menor del 50 %.

h.2 Requisitos para promocionar:

Para promocionar la asignatura los alumnos pueden optar por realizar las dos evaluaciones parciales citadas en el ítem (g) y deberán obtener un promedio de 60 puntos entre las dos con un mínimo de 50 puntos en cada una de ellas.

Solamente los alumnos REGULARES podrán promocionar la asignatura.







i) Modalidad de los exámenes finales para alumnos regulares, libres y oyentes, incluyendo programa de examen si correspondiera

Los exámenes finales para alumnos regulares, libres y oyentes se tomarán de forma presencial.

Alumnos regulares: deberán rendir un examen teórico práctico relacionado a los contenidos desarrollados en las clases de teoría y problemas y obtener como mínimo un 60 % del total.

Duración: 3 hs.

Alumnos libres: deberán rendir un examen teórico práctico relacionado a los contenidos desarrollados en las clases de teoría y problemas y obtener como mínimo un 60 % del total. En el caso de aprobar este examen, el alumno deberá realizar un Trabajo Práctico correspondiente a la asignatura o contestar un cuestionario relacionado a los Trabajos Prácticos de la asignatura.

Duración: 3 hs más el tiempo necesario para la realización del TP o del cuestionario correspondiente.

Alumnos oyentes: si se hubiesen aceptado para el cursado, alumnos oyentes, según lo previsto en el Reglamento de Enseñanza de la facultad, estos alumnos deberán cumplir con los requisitos reglamentarios para el cursado de la asignatura y así lograr su regularidad. En este caso rendirán el mismo examen y con igual metodología que los alumnos regulares.