



Universidad Nacional de Luján
Departamento de
Ciencias Básicas



LUJAN, 20 DE ABRIL DE 2023

VISTO: El programa de la asignatura Introducción a Física (11931) para las carreras Técnica Universitaria en Industrias Lácteas y Técnica Universitaria en Inspección de Alimentos, presentado por la División Física; y

CONSIDERANDO:

Que la Comisión Plan de Estudio ha tomado intervención en el trámite.

Que ha sido tratado y aprobado por el Consejo Directivo Departamental de Ciencias Básicas en su Sesión Ordinaria del día 13 de abril de 2023.

Por ello,

EL CONSEJO DIRECTIVO DEPARTAMENTAL
DE CIENCIAS BÁSICAS
D I S P O N E :

ARTÍCULO 1º.- Aprobar el programa de la asignatura Introducción a la Física (11931) para las carreras Técnica Universitaria en Industrias Lácteas y Técnica Universitaria en Inspección de Alimentos, que como anexo I forma parte de la presente Disposición.

ARTICULO 2º.- Establecer que el mismo tendrá vigencia para los años 2021/2022.-

ARTÍCULO 3º.- Regístrese, comuníquese, cumplido, archívese.-

DISPOSICIÓN DISPCD-CBLUJ:0000150-23


Lic. Juan Manuel Fernández
Secretario Académico
Departamento de Ciencias Básicas
Universidad Nacional de Luján


Mg. Carlos J. DI SALVO
Vicedirector Decano
Departamento de Ciencias Básicas



Universidad Nacional de Luján
Departamento de
Ciencias Básicas

"1983 – 2023 40 años de Democracia"



ANEXO DE LA DISPOSICIÓN CDD-CB:0000150-23

PROGRAMA OFICIAL

DENOMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD: 11931 – Introducción a la Física

TIPO DE ACTIVIDAD ACADÉMICA: Teórico - Práctico

CARRERA: Tecnicatura Universitaria en Industrias Lácteas y Tecnicatura Universitaria en Inspección de Alimentos.

PLAN DE ESTUDIOS: **TODOS**

DOCENTE RESPONSABLE:

Guillermo De Lazzari – Prof. Adjunto

OTROS DEPARTAMENTOS PARTICIPANTES DEL DICTADO:

EQUIPO DOCENTE:

Guillermo De Lazzari – Profesor Adjunto

Cristian Avaca – Profesor Adjunto

Alberto Penas Steinhard – Jefe de Trabajos Prácticos

Julieta Lampert – Ayudante de Primera

CARRERA: Tecnicatura Universitaria en Industrias Lácteas

ACTIVIDADES CORRELATIVAS PRECEDENTES:

PARA CURSAR: Taller de Resolución de Problemas (11010) - Matemática General (11018)

PARA APROBAR: Taller de Resolución de Problemas (11010) - Matemática General (11018)

CARGA HORARIA TOTAL: HORAS SEMANALES: 6 (seis) - HORAS TOTALES: 90 (noventa) DISTRIBUCIÓN INTERNA DE LA CARGA HORARIA: Teóricas 3; prácticas 3

TIPO DE ACTIVIDAD: Trabajo experimental 30 % - Actividad áulica y resolución de problemas 70 %, dentro de estas actividades el 50 % son las clases virtuales sincrónicas y asincrónicas por medio de plataformas.

CARRERA: Tecnicatura Universitaria en Inspección de Alimentos.

ACTIVIDADES CORRELATIVAS PRECEDENTES:

PARA CURSAR: Matemática General – 11018

PARA APROBAR: Matemática General – 11018

CARGA HORARIA TOTAL: HORAS SEMANALES: 6 (seis) - HORAS TOTALES: 90 (noventa) DISTRIBUCIÓN INTERNA DE LA CARGA HORARIA: Teóricas 3; prácticas 3

Lic. Juan Manuel Fernández
Secretario Académico
Departamento de Ciencias Básicas
Universidad Nacional de Luján

Mg. Carlos J. DI SALVO
Vicedirector Decano
Departamento de Ciencias Básicas



Universidad Nacional de Luján
Departamento de
Ciencias Básicas

"1983 – 2023 40 años de Democracia"



150-23

TIPO DE ACTIVIDAD: Trabajo experimental 30 % - Actividad áulica y resolución de problemas 70 %, dentro de estas actividades el 50 % son las clases virtuales sincrónicas y asincrónicas por medio de plataformas.

PERÍODO DE VIGENCIA DEL PRESENTE PROGRAMA: 2021-2022



Lic. Juan Manuel Fernandez
Secretaría Académica
Departamento de Ciencias Básicas
Universidad Nacional de Luján



Mg. Carlos J. DI SALVO
Vicedirector Decano
Departamento de Ciencias Básicas



Universidad Nacional de Luján
Departamento de
Ciencias Básicas

"1983 – 2023 40 años de Democracia"



150-23'

CONTENIDOS MÍNIMOS O DESCRIPTORES

Magnitudes escalares y vectoriales. Sistemas de Unidades. Proceso de medición. Error. Cinemática. Movimiento unidimensional. Ecuaciones de movimiento. Caída libre. Aceleración. Movimiento circular. Dinámica: Leyes de Newton, concepto de fuerza y masa. Fuerza de rozamiento. Fuerza centrípeta y centrífuga. Fuerza gravitatoria. Hidrostática, presión, densidad. Tensión superficial. Hidrodinámica: ecuación de continuidad. Teorema de Bernoulli. Viscosidad. Ley de Stokes. Trabajo. Energía cinética y potencial. Conservación de la energía mecánica. Potencia y velocidad. Calor y Temperatura. Equilibrio térmico. Transmisión de calor: conducción, convección, radiación, calorimetría, cambios de estado, calor de combustión. Primer y segundo principio de la termodinámica. Máquina térmica. Entropía.

FUNDAMENTACIÓN, OBJETIVOS, COMPETENCIAS

La materia Introducción a la Física contribuye a la formación de personal especializado, dado que en el análisis de los alimentos se requieren contenidos procedimentales (destrezas de laboratorio) y conceptual que involucran muchas de las leyes básicas de la física

Se pretende que el técnico adquiera los conocimientos necesarios para contribuir tanto en la producción como en calidad de los alimentos del segmento.

Se pretende que el alumno aprenda a realizar actividades relacionadas con técnicas de medición en el laboratorio, adquiriendo una metodología de trabajo que le permita recurrir a las leyes de la Física para explicar problemas específicos de su Carrera, en particular aquellos relacionados con física de fluidos, calorimetría, transmisión del calor y electricidad.

CONTENIDOS

UNIDADES TEMÁTICAS:

UNIDAD 1: MEDICIONES FISICAS

Magnitudes escalares y vectoriales. Proceso de medición: unidades, patrones. Sistemas de unidades. Error: absoluto, relativo, clases de error. Error en mediciones directas e indirectas. Propagación del error. Expresión de los resultados y representación gráfica.

UNIDAD 2: MECANICA DEL PUNTO MATERIAL

Leyes de Newton, cantidad de movimiento lineal, impulso. Fuerzas de rozamiento, fuerza elástica. Trabajo de una fuerza, potencia. Energía.

UNIDAD 3: MECANICA DE LOS FLUIDOS.

Hidrostática: presión, densidad, teorema fundamental. Principios de Pascal y de Arquímedes. Presión atmosférica. Fenómenos de superficie: tensión superficial, capilaridad. Hidrodinámica: ecuación de continuidad, teorema de Bernoulli. Viscosidad, ley de Stokes.

Lic. Juan Manuel Fernández
Secretario Académico
Departamento de Ciencias Básicas
Universidad Nacional de Luján

Mg. Carlos J. DI SALVO
Vicedirector Decano
Departamento de Ciencias Básicas



Universidad Nacional de Luján
Departamento de
Ciencias Básicas

"1983 – 2023 40 años de Democracia"



150-23

UNIDAD 4: CALOR Y TERMODINAMICA

Temperatura y calor: dilatación, transmisión, difusividad térmica. Calorimetría, calor sensible, calor latente. Primer y Segundo Principios de la Termodinámica. Máquina térmica. Entropía.

UNIDAD 5: ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO

Cargas eléctricas, ley de Coulomb. Campo eléctrico, diferencia de potencial. Corriente continua: intensidad, resistencia, leyes de Ohm. Circuitos. Potencia eléctrica. Nociones de seguridad eléctrica.

METODOLOGÍA

La asignatura contará tanto con clases teóricas como prácticas considerando a éstas no como partes separadas sino como un todo complementario en la formación del futuro profesional. Tanto el trabajo conceptual de los contenidos como los trabajos de laboratorio contribuirán a que los alumnos desarrollen la capacidad de elaborar y relacionar los datos obtenidos y de discutir críticamente sus resultados, así como también, de integrar los mismos en el análisis de situaciones problemáticas, estimulando la cooperación y participación activa en forma grupal. Además, debido a la necesidad de reforzar algunas carencias conceptuales presentes aún en algunos alumnos, se ofrecerá a los mismos periódicamente clases de consulta a fin de facilitar la comprensión de los contenidos abordados.

TRABAJOS PRÁCTICOS DE LABORATORIO

1. Las mediciones y sus errores.
2. Determinación de densidades de sólidos y líquidos.
3. Uso del téster.

REQUISITOS DE APROBACION Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

CONDICIONES PARA PROMOVER (SIN EL REQUISITO DE EXAMEN FINAL)

DE ACUERDO AL ART.27 DEL REGIMEN GENERAL DE ESTUDIOS RESHCS-LUJ:0000996-15

- a. Tener aprobadas las actividades correlativas al finalizar el turno de examen extraordinario de ese cuatrimestre.
- b. Cumplir con un mínimo del 80 % de asistencia para ambas actividades
- c. Aprobar todos los trabajos prácticos previstos en este programa, pudiendo recuperarse hasta un 25% del total por ausencias o aplazos
- d. Aprobar una evaluación integradora con calificación no inferior a 7 (siete) siendo ésta la nota final.

Lic. Juan Manuel Fernández
Secretario Académico
Departamento de Ciencias Básicas
Universidad Nacional de Luján

Mg. Carlos J. DI SALVO
Vicedirector Decano
Departamento de Ciencias Básicas



Universidad Nacional de Luján
Departamento de
Ciencias Básicas

"1983 – 2023 40 años de Democracia"



150-23

**CONDICIONES PARA APROBAR COMO REGULAR (CON REQUISITO DE EXAMEN FINAL)
DE ACUERDO AL ART.28 DEL REGIMEN GENERAL DE ESTUDIOS RESHCS-LUJ:0000996-15**

- a) estar en condición de regular en las actividades correlativas al momento de su inscripción al cursado de la asignatura.
- b) Cumplir con un mínimo del 80 % de asistencia para ambas actividades
- c) Aprobar todos los trabajos prácticos previstos en este programa, pudiendo recuperarse hasta un 40 % del total por ausencias o aplazos
- d) Aprobar todos los trabajos previstos en este programa, pudiendo recuperarse hasta un 40% del total por ausencias o aplazos
- e) Obtener una calificación no inferior a cuatro puntos en el trabajo final

EXÁMENES PARA ESTUDIANTES EN CONDICIÓN DE LIBRES

1. Para aquellos estudiantes que, habiéndose inscriptos oportunamente en la presente actividad hayan quedado en condición de libres por aplicación de los artículos 22,25, 27, 29 o 32 del Régimen General de Estudios, si podrán rendir en tal condición la presente actividad.
2. Para aquellos estudiantes que no cursaron la asignatura y se presenten en condición de alumnos libres en la Carrera, por aplicación de los artículos 10 o 19 del Régimen General de Estudios, SI podrán rendir en tal condición la presente actividad.
3. Las características del examen libre son las siguientes: Evaluación de los conocimientos teórico-prácticos correspondientes al programa de la asignatura. Y para quienes no cursaron la asignatura o no aprobaron oportunamente los trabajos prácticos, se requiere realizar y aprobar una práctica de laboratorio en fecha a designar, compatible con los turnos de exámenes correspondientes, y con conocimiento previo del tema a tratar. La División proveerá el material necesario para la realización de la práctica.
4. Para la calificación de la evaluación se aplica el artículo 21 del Régimen General de Estudios.

Lic. Juan Manuel Fernández
Secretario Académico
Departamento de Ciencias Básicas
Universidad Nacional de Luján

Mg. Carlos J. DI SALVO
Vicedirector Decano
Departamento de Ciencias Básicas



Universidad Nacional de Luján
Departamento de
Ciencias Básicas

"1983 – 2023 40 años de Democracia"



150-23

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía obligatoria

F. Sears y N. Zemansky. Física Universitaria. 12a. Edición. Ed. Pearson, 2009.

P. Hewitt. FÍSICA CONCEPTUAL. 10ma Edición Ed. Pearson, 2007.

Bibliografía complementaria

P. Tipler - G. Mosca. FÍSICA Tomos I y II. 6ta Edición. Ed. Reverté, 2010.

R. Resnick y D. Halliday. FÍSICA Tomos I y II. 5ta. Edición, Ed. CECSA. 2003.

Raymond A. Serway - Jewet. FÍSICA Tomos I y II. 7ma. Edición, Ed. Cerngaje- Learning. 2008.

Guillermo De Lazzari – Prof. Adjunto




Lic. Juan Manuel Fernández
Secretario Académico
Departamento de Ciencias Básicas
Universidad Nacional de Luján


Mg. Carlos J. DI SALVO
Vicedirector Decano
Departamento de Ciencias Básicas