



San Francisco, 21 de diciembre de 2022

VISTO la Resolución de Consejo Directivo N° 481/2022, la Ordenanza N° 1549 y el proceso de acreditación de carreras de grado solicitado por CONEAU, y

CONSIDERANDO:

Que la Resolución de Consejo Directivo N° 481/2022 aprueba el modelo de planificación que incluye el programa analítico utilizado por la Facultad Regional San Francisco.

Que la Ordenanza 1549 Reglamento de Estudio para todas las carreras de grado de la UTN, en su artículo 8.2.1 establece "El programa sobre el cual versará la instancia de evaluación final será el programa analítico completo de la asignatura, aprobado por el Consejo Directivo y vigente al momento de rendir."

Que el sistema de CONEAU Global solicita como anexo en la sección de las materias curriculares de cada carrera, la carga del programa analítico, desprendido de la planificación de la asignatura.

Que la Comisión de Enseñanza del Consejo Directivo de la Facultad Regional San Francisco, ha analizado los antecedentes y avala la solicitud.

Que el dictado de la medida se efectúa en uso de las atribuciones otorgadas por el Estatuto Universitario.

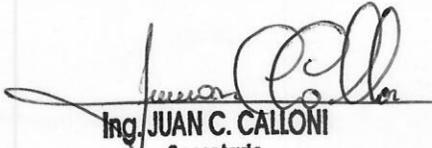
Por ello,

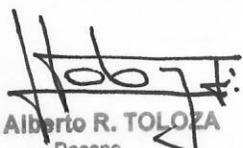
EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD REGIONAL SAN FRANCISCO
DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Aprobar el Programa Analítico de la asignatura Física I, materia homogénea según Ordenanza N° 1940 de Consejo Superior, de las carreras Ingeniería en Sistemas de Información (Plan 2023), Ingeniería Química (Plan 2023), Ingeniería Electrónica (Plan 2023), Ingeniería Electromecánica (Plan 2023) e Ingeniería Industrial (Plan 2023) del 1° nivel, cuya carga horaria anual es de 5 hs. y con régimen de dictado anual, según ANEXO I que se adjunta a la presente.

ARTÍCULO 2°.- Regístrese, comuníquese, cumplido archívese.

RESOLUCIÓN CD N°: 691/2022


Ing. JUAN C. CALLONI
Secretario
Académico


Ing. Alberto R. TOLOZA
Decano

Carrera/as:

Ingeniería Electromecánica

Ingeniería Electrónica

Ingeniería Química

Ingeniería en Sistemas de Información

Asignatura

Física I

PROGRAMA ANALÍTICO

PLAN 2023

CONTENIDO

1. Datos administrativos de la asignatura	2
2. Programa analítico DE FÍSICA I	3

1. DATOS ADMINISTRATIVOS DE LA ASIGNATURA

Departamento:	Materias Básicas
Carrera/as:	Ingeniería Electromecánica, Electrónica, Química, Sistemas de Información
Asignatura:	Física I
Nivel de la carrera	Primer Nivel
Duración	160 horas cátedra 120 horas reloj
Bloque curricular:	Ciencias Básicas de la Ingeniería
Régimen:	Anual
Área:	Física

2. PROGRAMA ANALÍTICO DE FÍSICA I

Eje Temático N° 1: Introducción – Mediciones físicas

1.1. Introducción

La física como ciencia fáctica. Las partes clásicas de la Física. Los modelos físicos.

1.2. Errores en las mediciones

Medición de magnitudes físicas. Origen y tipo de errores en las mediciones. Introducción a la Teoría de los Errores. Propagación de errores. Instrumentos de medición: calibres y micrómetros.

1.3. Unidades físicas

El Sistema Internacional de unidades (S.I.). Patrones de referencia de medición. Otros sistemas de unidades físicas.

Eje Temático N° 2: Óptica Geométrica

2.1. Reflexión de la luz. Espejos.

Naturaleza de la luz. Óptica física y óptica geométrica. Leyes de reflexión. Formación de imágenes en espejos planos. Formación de imágenes en espejos esféricos cóncavos y convexos.

2.2. Refracción de la luz. Lentes delgadas.

Leyes de refracción. Índice de refracción. Reflexión interna total. Formación de imágenes en superficies refringentes. Lentes convergentes y divergentes.

Eje Temático N° 3: Fuerzas. Estática de la partícula y del cuerpo rígido

3.1. Magnitudes físicas escalares y vectoriales. Componentes de un vector. Suma y resta de vectores. Producto escalar y producto vectorial.

3.2. Composición de fuerzas concurrentes. Resultante de fuerzas sobre una partícula. Equilibrio de la partícula.

3.3. Momento de una fuerza. Condiciones de equilibrio del cuerpo rígido. Resultante de fuerzas paralelas. Cupla y momento de cupla. Centro de gravedad.

Eje Temático N° 4: Cinemática de la partícula

4.1. Movimiento en una dimensión. Desplazamiento. Velocidad media e instantánea. Aceleración media e instantánea. Movimiento rectilíneo uniforme. Movimiento rectilíneo uniformemente variado. Caída libre.

4.2. Movimiento en dos dimensiones. Desplazamiento, velocidad y aceleración en el

movimiento en dos dimensiones. Componentes intrínsecas de la aceleración. Tiro de proyectiles.

- 4.3. Movimiento circular. Magnitudes angulares y lineales. Período y frecuencia. Aceleración centrípeta, tangencial y total. Movimiento circular uniforme. Movimiento circular uniformemente variado.
- 4.4. Movimiento relativo. Ecuación de transformación galileana. .

Eje Temático N° 5: Dinámica de la partícula y de los sistemas de partículas

- 5.1. Leyes de Newton. Fuerza y masa. Diagramas de cuerpo libre. Equilibrio mecánico. Marcos de referencia inerciales y no inerciales. Rozamiento y coeficiente de rozamiento. Rozamiento estático y cinético. Dinámica del movimiento circular.
- 5.2. Trabajo de una fuerza constante. Trabajo de una fuerza variable. Teorema del trabajo y la energía cinética. Potencia. Fuerzas conservativas y no conservativas. Energía potencial gravitatoria y elástica. Energía mecánica. Principio de conservación de la energía mecánica. Sistemas conservativos y no conservativos.
- 5.3. Momentum lineal o cantidad de movimiento para una partícula y para un sistema de partículas. Principio de conservación de la cantidad de movimiento. Impulso. Teorema del impulso y la cantidad de movimiento. Fuerza promedio. Colisiones. Coeficiente de restitución. Péndulo balístico. Centro de masa. Dinámica del centro de masa.

Eje Temático N° 6: Cinemática y dinámica del cuerpo rígido

- 6.1. Traslación pura y rotación pura de un cuerpo rígido. Momento de inercia para una partícula y para un cuerpo rígido. Energía cinética rotacional de un cuerpo rígido. Segunda ley de Newton rotacional para un cuerpo rígido. Trabajo y potencia rotacional. Teorema del trabajo y la energía cinética rotacional. Cuerpos rodantes sin deslizamiento.
- 6.2. Momentum angular o momento cinético para una partícula y para un cuerpo rígido. Relación entre momento cinético y torque. Principio de conservación del momento cinético. Movimiento de trompos y giróscopos.

Eje Temático N° 7: Oscilaciones y ondas

- 7.1. El movimiento oscilatorio. El movimiento armónico simple. Movimiento circular uniforme y movimiento armónico simple.
- 7.2. Sistema masa – resorte. Sistema ideal en régimen libre (M.A.S.). Energía en el M.A.S. Oscilaciones amortiguadas. Tipos de amortiguamiento. Oscilaciones forzadas. Resonancia.
- 7.3. El movimiento ondulatorio. Clasificación de las ondas. Magnitudes del movimiento ondulatorio. Velocidad de propagación de una onda. Ecuación para una onda periódica. Concordancia y oposición de fase. Interferencia de ondas.

Eje Temático N° 8: Sólidos y fluidos

- 8.1. Sólidos. Esfuerzo, deformación y módulo elástico. Esfuerzos de tracción y compresión. Ley de Hooke y módulo de Young. Ensayo y diagrama de tracción. Propiedades mecánicas de tracción. Esfuerzo y módulo de corte. Esfuerzo y módulo volumétrico. Compresibilidad.
- 8.2. Estados de agregación de la materia. Fluidos. Densidad y peso específico. Presión. Teorema fundamental de la hidrostática. Presión atmosférica. Manómetros. Presión absoluta, atmosférica y manométrica. Principio de Pascal. Principio de Arquímedes. Flotabilidad.
- 8.3. Fluidos en movimiento. Flujo fluido ideal. Ecuación de la continuidad. Ecuación de Bernoulli. Aplicaciones de la ecuación de Bernoulli.