

**Nombre de la asignatura:** Física para Informática

**Créditos:** 2 – 2 – 4

**Aportación al perfil**

- Aplicar conocimientos científicos y tecnológicos en la solución de problemas en el área informática con un enfoque interdisciplinario.

**Objetivo de aprendizaje**

- Comprender y aplicar el conocimiento de los fenómenos físicos en la solución de problemas.

**Competencias previas**

- Interpretar documentos que contengan planteamientos matemáticos sencillos.
- Realizar operaciones aritméticas con números reales.
- Realizar operaciones algebraicas para el despeje de variables
- Realizar operaciones trigonométricas que involucren el cálculo de funciones.
- Interpretar el uso del cálculo en su aplicación.

**Temario**

- Cinemática. El movimiento
  - Conceptos básicos.
  - Tipos de movimiento.
  
- Dinámica. Leyes de Newton
  - Definición de las Leyes de Newton.
  - Aplicaciones a sistemas estáticos y sistemas en movimiento.
  
- Trabajo y energía en sistemas comunes
  - Conceptos básicos.
  - Aplicaciones.
  
- Los materiales y sus propiedades
  - Elasticidad, deformación y esfuerzos.
  
- Comportamiento de los Fluidos
  - Conceptos básicos.
  - Aplicaciones de fluidos en reposo.
  - Aplicaciones de fluidos en movimiento.

**Definición de las competencias específicas**

- Aplicar los conceptos de sistemas de medición, conversión de unidades, y vectores en la representación de fenómenos físicos.
- Aplicar las leyes que explican el movimiento de los cuerpos utilizando el modelo de partícula.
- Aplicar los conceptos básicos que rigen el movimiento de una partícula y su relación con las fuerzas aplicadas a la misma.
- Aplicar los conceptos de trabajo y energía en la solución de problemas de movimiento de los cuerpos.
- Identificar los límites permisibles de esfuerzos y deformaciones de los materiales.
- Aplicar los conceptos básicos de estática y dinámica de fluidos.

### **Sugerencias didácticas transversales para el desarrollo de competencias profesionales**

- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes.
- Propiciar el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de los contenidos de la asignatura.
- Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración de y entre los estudiantes.
- Propiciar, en el estudiante, el desarrollo de actividades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis, las cuales lo encaminan hacia la investigación, la aplicación de conocimientos y la solución de problemas.
- Llevar a cabo actividades prácticas que promuevan el desarrollo de habilidades para la experimentación, tales como: observación, identificación manejo y control de de variables y datos relevantes, planteamiento de hipótesis, de trabajo en equipo.
- Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.
- Propiciar el uso adecuado de conceptos, y de terminología científico-tecnológica
- Proponer problemas que permitan al estudiante la integración de contenidos de la asignatura y entre distintas asignaturas, para su análisis y solución.
- Relacionar los contenidos de la asignatura con el cuidado del medio ambiente; así como con las prácticas de una ingeniería con enfoque sustentable.
- Observar y analizar fenómenos y problemáticas propias del campo ocupacional.
- Relacionar los contenidos de esta asignatura con las demás del plan de estudios para desarrollar una visión interdisciplinaria en el estudiante.

## Prácticas

- Usar la hoja electrónica de cálculo para la solución de problemas.
- Obtener la resultante de un conjunto de fuerzas por medio de dinamómetros
- Determinar el momento de una fuerza por medio de un prototipo sencillo.
- Determinar el momento de un par de fuerzas usando un prototipo sencillo.
- Aplicar las ecuaciones del movimiento rectilíneo uniforme y uniformemente acelerado, y tiro parabólico para el cálculo de velocidades y posiciones de un objeto
- Usar el marco rígido para medir tensiones y compresiones en armadura.
- Usar la máquina universal para determinación de esfuerzos y deformaciones.
- Usar la máquina de torsión para la determinación del esfuerzo cortante.
- Emplear el Principio de Arquímedes para la medición del empuje.
- Emplear el Principio de Pascal en una prensa hidráulica.
- Emplear un tubo Venturi para representar la Ecuación de Bernoulli.

**Criterios de evaluación**

La evaluación de la asignatura se hará con base en siguiente desempeño:

- Analizar y proponer soluciones a problemas que involucren el conocimiento de fenómenos físicos.