

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Física para Informática
Clave de la asignatura:	IFD-1013
SATCA¹:	2-3-5
Carrera:	Ingeniería Informática

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Informática en las siguientes competencias:

- Aplica conocimientos científicos y tecnológicos en el área informática para la solución de problemas con un enfoque multidisciplinario.
- Aplica herramientas computacionales actuales y emergentes para optimizar los procesos en las organizaciones.
- Crea y administra redes de computadoras, considerando el diseño, selección, instalación y mantenimiento para la operación eficiente de los recursos informáticos.
- Se desempeña profesionalmente con ética, respetando el marco legal, la pluralidad y la conservación del medio ambiente.
- Participa y dirige grupos de trabajo interdisciplinarios, para el desarrollo de proyectos que requieran soluciones innovadores basadas en tecnologías y sistemas de información.

Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Informática las capacidades para distinguir los fenómenos naturales que afectan el desempeño de los sistemas informáticos. Proporciona al estudiante una presentación clara y lógica de los conceptos y principios básicos, los cuales permiten entender el comportamiento de fenómenos de la naturaleza, y con ello, fortalecer la comprensión de los diversos conceptos a través de una amplia gama de interesantes aplicaciones al mundo real. Por otro lado aplica conocimientos científicos y tecnológicos en el área informática para la solución de problemas con un enfoque multidisciplinario.

La disposición de estos elementos hace hincapié en las situaciones didácticas con argumentos físicos sólidos. Al mismo tiempo, se motiva la atención del estudiante a través de ejemplos prácticos para demostrarle las formas de aplicar la Física en otras disciplinas, como Sistemas Electrónicos para Informática, Arquitectura de Computadoras, entre otros; además, coadyuva en el análisis y razonamiento crítico que debe prevalecer en todo ingeniero para la resolución de problemas que se le presenten durante su quehacer profesional.

El ingeniero en Informática contará con las herramientas necesarias para poder interactuar con profesionales en otros campos del saber, para que de ésta manera solucione problemas con bases cimentadas en la Física y poder afrontar los retos actuales del desarrollo tecnológico.

¹ Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

Puesto que esta asignatura, como ya se mencionó de forma indirecta, dará soporte a otras, más directamente vinculadas con desempeños profesionales; se inserta en la primera mitad de la currícula; antes de cursar aquéllas a las que da soporte.

De manera particular, lo trabajado en esta asignatura se aplica en el estudio de los temas: fenómenos presentes en la transmisión por cables, conceptos de radiación inalámbrica entre otros.

Intención didáctica

Se organiza el temario en cuatro temas y cada uno de ellos aborda temas específicos de aplicación en el campo de la Física.

El primer tema, busca dar a conocer al estudiante los sistemas de unidades y sus conversiones, tomando como base el sistema internacional e inglés (conocido también como sistema imperial). Retomar y aplicar aspectos como fuerza, velocidad, aceleración, para identificar el trabajo con vectores y las operaciones que derivan de la utilización de ellos.

En el segundo tema, se inicia analizando el concepto de calor y sistemas térmicos, como medirlo, conocer e identificar las propiedades caloríficas de la materia y el equilibrio térmico, finalizando este tema con la particularización en el estudio de los fenómenos termodinámicos que ocurren en todo equipo informático.

Mediante el tema tres de esta asignatura, el estudiante conoce la interacción de fuerzas magnéticas entre corrientes eléctricas y campos magnéticos, la confrontación del efecto Joule y la Ley de la Termodinámica.

En el culmen de la asignatura, el tema cuatro, aporta al estudiante una visión sobre los conceptos de óptica geométrica y sus aplicaciones en el contexto profesional en que se desenvuelve.

3. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura

Analiza los fenómenos físicos de la naturaleza, que afectan a los sistemas informáticos, vistos desde un enfoque de la ingeniería informática, para proponer soluciones que permitan conseguir un mejor desempeño, a aquellos fenómenos físicos que se presenten como valores fuera de las normas.

4. Competencias previas

- Aplicar herramientas formales de comunicación oral y escrita en la investigación documental.
- Aplicar el concepto de la derivada para la solución de problemas en fenómenos físicos.

5. Temario

No.	Temas	Subtemas
1.	Introducción a la Física	1.1. Sistemas de unidades (Internacional e inglés) y sus conversiones. 1.2. Los vectores y sus operaciones.
2.	Sistemas térmicos en equipo informático	2.1. Tipos de sistemas y medición del calor. 2.2. Propiedades caloríficas de la materia (sólidos, líquidos y gaseosos aplicado a la informática). 2.3. Concepto de cantidad de calor y su equilibrio térmico. 2.4. El calor en los equipos informáticos.
3.	Electromagnetismo	3.1. Fenómenos electrostáticos y electrodinámicos. 3.2. Impedancia y reactancia. 3.3. Magnetismo y almacenamiento de información. 3.4. Relación entre corriente y magnetismo. 3.5. Espectro electromagnético y su clasificación. 3.6. Efecto (Ley) Joule vs Ley de Termodinámica
4.	Fenómenos ópticos	4.1. Teoría de la naturaleza de la luz. 4.2. Reflexión y refracción de la luz. 4.3. Dispersión y Polarización de la luz. 4.4. Lentes cóncavos y convexos. 4.5. Fibra Óptica.